

Software-Projekt 2007/08

VAK 03-05-G-901.01



JAKARTA

Software Development

Anforderungsspezifikation

Version 1.0

Artur Malek	artur.malek@web.de	2152026
Patrick Damrow	p.damrow@arcor.de	2345678
Yasin Ünsal	yasinu@tzi.de	1874544
Volkan Gizli	volkan@tzi.de	2151750
Levent Özenen	levent85@tzi.de	2131928
Sascha Schmidt	sascha_schmidt@nord-com.net	2174364

Abgabe: 14. Januar 2008

0	Version und Änderungsgeschichte	5
0.1	Version	5
0.2	Änderungsgeschichte	5
1	Einführung	6
1.1	Zweck	6
1.2	Rahmen	6
1.3	Definitionen, Akronyme und Abkürzungen	7
1.4	Referenzen	7
1.5	Übersicht über das Dokument	7
2	Allgemeine Beschreibung	9
2.1	Ergebnisse der Ist-Analyse	9
2.1.1	Erstes Kundengespräch vom 29.11.2007	10
2.2	Produktperspektive	11
2.2.1	Systemschnittstellen	11
2.2.2	Benutzerschnittstelle	11
2.2.3	Hardwareschnittstellen	12
2.2.4	Softwareschnittstellen	12
2.2.5	Kommunikationsschnittstellen	12
2.2.6	Speicherbeschränkungen	12
2.2.7	Operationen	12
2.2.8	Möglichkeiten der lokalen Anpassung	14
2.3	Anwendungsfälle	14
2.4	Charakteristika der Benutzer	17
2.5	Einschränkungen	18
2.6	Annahmen und Abhängigkeiten	19
2.7	Ausblick	19
3	Detaillierte Beschreibung	20

3.1	Datenmodell	20
3.2	Anwendungsfälle	23
3.2.1	Überblick über die Applikation	23
3.2.2	Starten der Applikation	27
3.2.3	Beenden der Applikation	28
3.2.4	Neues lokales Profil erstellen	30
3.2.5	Neues Projekt zu einem Profil hinzufügen	32
3.2.6	Lokales Profil öffnen	34
3.2.7	Lokales Projekt zu einem geladenen Profil hinzufügen	36
3.2.8	Auf Server anmelden	39
3.2.9	Auf Server abmelden	42
3.2.10	Änderungen auf Server einchecken	44
3.2.11	Änderungen vom Server auschecken	48
3.2.12	Arbeitspaket hinzufügen	51
3.2.13	Arbeitspaket entfernen	53
3.2.14	Arbeitspaket bearbeiten	56
3.2.15	Person hinzufügen	60
3.2.16	Person entfernen	63
3.2.17	Person bearbeiten	65
3.2.18	Person ein Arbeitspaket hinzufügen	67
3.2.19	Person ein Arbeitspaket entnehmen	69
3.2.20	Personelle Arbeitspaketzuordnung bearbeiten	71
3.2.21	Bericht erstellen	73
3.2.22	Echtzeitbericht erstellen	75
3.2.23	Bericht bearbeiten/löschen	78
3.2.24	GanttProject Datei exportieren	80
3.2.25	GanttProject Datei importieren	82
3.3	Aktionen	85
3.4	Entwurfseinschränkungen	87
3.5	Softwaresystemattribute	87

3.5.1	Zuverlässigkeit	87
3.5.2	Verfügbarkeit	87
3.5.3	Sicherheit	88
3.6	Andere Anforderungen	88
4	Anhang	88
4.1	Abbildungsverzeichnis	88

0 Version und Änderungsgeschichte

0.1 Version

Öffentliche Version 1.0

Gruppen Interne Version 1.0

0.2 Änderungsgeschichte

Version	Änderungen
0.1	Erstellung der Einführung
0.2	Erstellung der Screenshots für die Anwendungsfälle
0.3	Allgemeine Beschreibung
0.4	Strukturierte Zusammenstellung der detaillierten Anwendungsfälle
0.5	Bearbeitung der detaillierten Beschreibung
0.6	Erstellung des Abbildungsverzeichnisses mit jeglichem Anhang
1.0	Erste Veröffentlichung

1 Einführung

(Bearbeitet von: Yasin Ünsal)

1.1 Zweck

Die Gruppe JAKARTA ist eine studentische Gruppe die im Wintersemester 2007/2008 der Universität Bremen an dem Software Projekt von Herrn Prof.Koschke teilnimmt. Dieses Dokument bietet einen Überblick über das auszuarbeitende Projekt. Das Projekt handelt sich um die Erweiterung des bereits vorhandenen Projektverwaltungstools TimeTracker. Die umzusetzenden Erweiterungen wurden in einem Kundengespräch deutlich gemacht.

In dieser Anforderungsspezifikation werden die Funktionalitäten und Schnittstellen unseres Produktes genau beschrieben, festgelegt und deutlich erklärt, so dass sich sowohl der Kunde als auch die Mitglieder der Gruppe JAKARTA die nötige Übersicht über die Umsetzung des Projektes verschaffen können.

1.2 Rahmen

Das Software-Produkt behält alle Funktionalitäten des TimeTrackers. Es ist ein Projektverwaltungstool, dass Online wie Offline nutzbar ist. Der Kunde hat die Möglichkeit mit einer übersichtlichen Software ein gesamtes Projekt zu Planen und deren Arbeitspakete einzuteilen. Der Nutzer hat ein Überblick über die Berichte und Ressourcen von anderen Mitgliedern und kann sich durch Statistiken die Zahlen des Projektes genauer betrachten. Jedes Projekt wird in einer Datenbank gespeichert, so dass es möglich ist mehrere Projekte gleichzeitig laufen zu lassen.

Obwohl die aktuelle Version des TimeTrackers ihren Zweck erfüllt, wird die von uns erstellte Software optisch attraktiver und von den Funktionalitäten her mächtiger.

1.3 Definitionen, Akronyme und Abkürzungen

- IDE (Integrated Development Environment, En) - Softwarepaket, dass die Entwicklung komplexer Programme erleichtert.
- GUI Abkrzung für Grafische Oberfläche (Graphic User Interface)
- SDK (Software Development Kit, En) - Ein Paket von Programme und Textdateien, die die Umwandlung von Quellcode in ausführbares Programm ermöglichen. Zu einem SDK gehören auch verschiedene Schnittstellen für spezielle Aufrufe
- UML - Unied Modeling Language - Name der zur Modellierung verwendeten Technik
- GNU - General Public License
- ISO - Internationale Organisation für Normung - Standard für die Erstellung von Dokumenten
DIN - Deutsches Institut für Normung e. V.
- Standard für die Erstellung von Dokumenten

1.4 Referenzen

Dieses Dokument richtet sich nach folgenden Vorgaben und Referenzen:

-Vorlesung Software-Projekt Universität Bremen 07/08

<http://www.informatik.uni-bremen.de/st/Lehre/swp/abgabe2.html>

1.5 Übersicht über das Dokument

Dieses Dokument legt die Anforderung des Auftraggebers Prof.Dr.rfr.nat.Rainer Koschke an das ausführenden Unternehmen, die Gruppe JAKARTA fest. Bei diesem Projekt handelt es sich um eine Weiterentwicklung eines Projektverwaltungstools, die dazu dient Projekte leicht überschaubar zu gestalten und zu führen. Im folgendem Dokument wird ein Überblick über den systematischen Aufbau des Systems vermittelt, um festzulegen wie die Software aufgebaut und implementiert werden soll. Am Anfang des Dokuments wird eine Versionierung und Änderungsgeschichte, die während des gesamten Projektzeitraums aktualisiert wird, aufgeführt. Danach folgt eine kurze Einführung, welche einen schnellen Überblick über das Projekt und dessen Funktionalität

und Ziele verschafft. Als nächstes kommt eine allgemeine Beschreibung der zu entwickelnden Software. Diese ist in sieben verschiedenen Teilen unterteilt, und enthält die Ist-Analyse, welche das vorhandene System des Auftraggebers beschreibt und die Schwachstellen dieses Systems unter der Lupe nehmen. Dann folgen die Schnittstellen, die Anwendungsfälle und die Einschränkungen, die zunächst einmal beschrieben und erläutert werden. Im nachfolgenden Teil ist dann eine detaillierte Beschreibung zu finden, welche dazu dient, das System genau zu spezifizieren. Sie enthält eine genaue Beschreibung der Anforderungen des Auftraggebers. In detaillierten Anwendungsfällen werden alle möglichen Funktionen betrachtet, die das zukünftige System bereitstellen soll. Ausserdem werden eine Vielzahl von zukünftigen Änderungen des Systems beschrieben, sowie die genauen Einschränkungen und Schnittstellen des Softwaresystems.

2 Allgemeine Beschreibung

2.1 Ergebnisse der Ist-Analyse

(Bearbeitet von: Yasin Ünsal)

Das aktuelle TimeTracker System ist vom Design her sehr schlicht gehalten. Es fängt an mit einem Login Fenster wo nach E-Mail adresse und Passwort gefragt wird. Sollte man das Passwort vergessen haben , kann man durch klicken auf Passwort vergessend das Passwort auf die eigene E-Mail gesandt bekommen. Ausserdem ist die Sprache wählbar, zwischen Deutsch und Englisch.

Nachdem der Login durchgeführt wurde kommt man ins Hauptfenster. Das Hauptfenster hat 2 Menü Leisten mit jeweils 3 und 5 Menüpunkten. In dem Hauptfenster besteht die Möglichkeit gleich einen Eintrag zu einem Arbeitspaket hinzuzufügen, dazu steht ein kleiner Kalender zu verfügung. In der Menü Leiste Meine Zeiten, Berichte, Projekte, Aktivitäten und Personen, kommt man mit Meine Zeiten wieder auf die Hauptpage und kann Arbeitszeiten eintragen. Unter Berichte kann man alle Berichte der User sehen, wobei man hier auch einzelne Berichte von bestimmten Personen zu bestimmten Zeiten aussuchen kann. Projects zeigt die aktuellen Projekte an. Aktivitäten zeigt an , welche Arbeitspakete in dem Projekt genutzt werden. Durch klicken auf Unteraktivität hinzufügen; wird zu einer bestimmten Aktivität eine Subaktivität hinzugefügt. Man hat hier im nachhinein die Möglichkeit, diese zu löschen und zu editieren.

Personen und damit der letzte Menüpunkt der Leiste beinhaltet eine Tabelle mit den Mitgliederinformationen des Softwareprojektes, mit Name, E-Mail und Rolle in dem Projekt (z.b User oder Manager).

Über dieser Menüleiste ist eine weitere kleine Menüleiste zu finden mit 3 Punkten, Logout, Profil bearbeiten und Hilfe. Wobei bei Hilfe lediglich ein Verweis auf eine Support E-Mail adresse ist. Profil bearbeiten bietet die Möglichkeit grundlegende Informationen über das Mitglied zu ändern (Name, E-Mail, Passwort , Gruppe, Gruppen Website). Nachdem klicken auf Logout kommt man wieder ins Login Fenster und muss seine Daten erneut eingeben.

2.1.1 Erstes Kundengespräch vom 29.11.2007

(Bearbeitet von: Yasin Ünsal)

Das Kundengespräch mit Herrn Koschke hat ergeben das Rund 100 bis 150 Menschen von diesem System gebrauch machen. Es ist stark einzuschätzen, dass diese Nutzer eine gute Grundkenntniss besitzen.

Ausserdem werden folgende Details unterstrichen:

- Eine Gruppe soll an mehreren Projekten gleichzeitig arbeiten können.
- Offline-betrieb muss möglich sein
- Import und Export der Dateien muss gelingen
- Kurzer Wechsel der Tätigkeitsbereiche muss effizient nutzbar sein
- Die User müssten Kommentare abgeben können
- Benutzbarkeit von User und Admin muss getrennt sein
- Mehrsprachige Bedienung
- Rechtschreibüberprüfung
- Priorität der Arbeitspakete muss einstellbar sein
- Infos zu Arbeitspaketen (geplante Stunden, Mitarbeiter, Abhängigkeit der Pakete) muss einfach sichtbar sein
- Rückliegende Ereignisse sollen bearbeitet werden können
- Warnen wenn man bei einem Arbeitspaket nicht in der Zeit liegt
- Update der Daten durch Nutzer und automatisches Update
- Nachträgliches Kategorisieren der Aktivitäten

2.2 Produktperspektive

(Bearbeitet von: Yasin Ünsal)

2.2.1 Systemschnittstellen

Das Software Produkt wird Dateien von und in GANTTPROJECT exportieren bzw importieren können. Dies ist die Einzige Systemschnittstelle.

2.2.2 Benutzerschnittstelle

(Bearbeitet von: Yasin Ünsal)

Das Gui Design des Programms, dient als Schnittstelle zwischen der Applikation und dem User. Es ist die Einzige in dem Bereich, hier ein Screenshot :

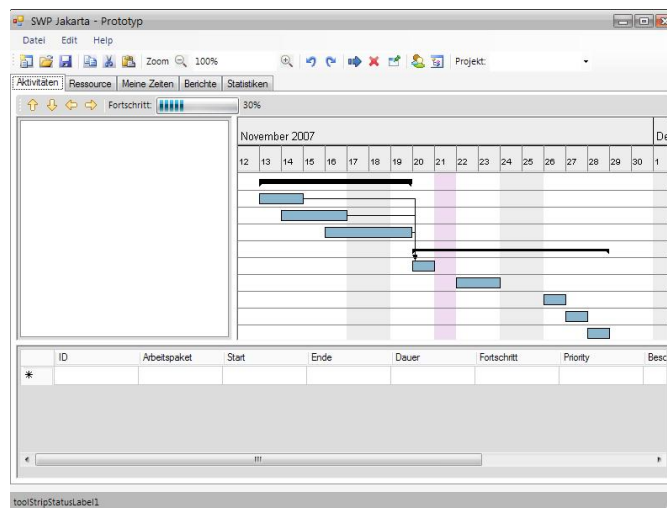


Abb.1: Klassendiagramm der Anwendung

2.2.3 Hardwareschnittstellen

(Bearbeitet von: Yasin Ünsal)

Um die Daten allen Nutzern zur Verfügung stellen zu können, muss es über ein Netzwerkinterface möglich sein, die Daten ins Internet zu stellen.

2.2.4 Softwareschnittstellen

(Bearbeitet von: Yasin Ünsal)

Damit das Programm laufen kann wird eine Java VM gebraucht. Ausserdem wird für die Datenbank MySQL nötig sein.

Des Weiteren kann man ein Betriebssystem nach belieben wählen, aufgrund der Plattformunabhängigkeit unserer Software.

2.2.5 Kommunikationsschnittstellen

(Bearbeitet von: Yasin Ünsal)

Die Kommunikationsstelle wird durch das Internet realisiert. Dem Benutzer ist z.B. gestattet, seine Daten zu synchronisieren mit dem Ein- und Auschekverfahren.

2.2.6 Speicherbeschränkungen

(Bearbeitet von: Yasin Ünsal)

Für unser Softwareprodukt ist eine Speicherbeschränkung unbedeutend, da sie für heutige Verhältnisse relativ geringe Mengen an Ressourcen benötigt.

2.2.7 Operationen

(Bearbeitet von: Volkan Gizli)

Die Software bietet die Betriebsmodi des TimeTrackers, jedoch mit einigen weiteren Funktionen:

- es wird eine mobile Nutzung gestattet

- ein Offline-Betrieb wird möglich sein
- der Benutzer hat nur bei eingeloggtem Zustand die volle Berechtigung aller Funktionen, bis auf die des Verwalters (Administrators)
- die Verwaltung von Ressourcen bzw. Arbeitszeit ist möglich
- die Verwaltung von Teammitgliedern ist möglich
- gleichzeitiges Arbeiten einer Gruppe an mehreren Projekten ist möglich
- einfache Arbeitszeiterfassung mit Start, Stop, AP-Wahl, Eingabe einer Tätigkeitsbeschreibung ist gestattet
- Kommentare zu schreiben ist möglich
- die hierarchische Verwaltung von Arbeitspaketen ist gegeben für: Name, Beschreibung, Verantwortlicher, Bearbeiter, zeitliche Rahmenbedingungen, geplante Ressourcen, Fortschritt)
- die Stammdaten für jedes Mitglied in einer Gruppe sind einsehbar
- die Software ermöglicht die Benutzung auf anderen Betriebssystemen, da sie Plattformunabhängig ist
- die Priorisierung von Arbeitspaketen ist unterschiedlich einstellbar
- Kontextsuche in der Baumstruktur ist gegeben
- der Baum ist interaktiv, so dass bei dem Erfolgen eines Moushooovers auf die Zeile (die Berührung mit der Maus) die Zeile komplett angezeigt wird
- es kann zwischen zuletzt Verwendetem und häufig Gebrauchtem unterschieden werden
- eine nachträgliche Kategorisierung ist möglich
- neue Knoten und Aktivitäten können angelegt werden, auch für Unterknoten als Abzweigung jener Aktivität
- das Filtern von dem Benutzereigenem und dem der Gruppe ist auch möglich
- es gibt die Möglichkeit eine normale und eine geführte Ansicht zu wählen

- das Exportieren der Arbeitszeiten zum Timetracker ist gestattet
- das Importieren von Daten aus GanttProject ist möglich

Allgemein ist die GUI nicht kompliziert und durch eine relativ gute Übersicht einfach zu bedienen. Ausserdem ist das Bedienungsfeld recht klein gehalten.

2.2.8 Möglichkeiten der lokalen Anpassung

(Bearbeitet von: Volkan Gizli)

*Wie schon zum Teil in dem Punkt **2.2.7 Operationen** beschrieben, gibt es diverse Möglichkeiten für die lokalen Anpassungen:*

Es ist zum Beispiel möglich zwischen einer normalen und einer geführten Ansicht zu wählen. Die Möglichkeit des Filterns von dem Benutzereigenem und dem der Gruppe ist auch gegeben. Aber auch die Unterscheidung zwischen häufig Gebrauchtem und zuletzt Verwendetem ist auch für die Übersichtlichkeit einstellbar.

2.3 Anwendungsfälle

(Bearbeitet von: Volkan Gizli)

- **Überblick über die Applikation**

Die Applikation bietet verschiedene Möglichkeiten zur Ansichtsverwaltung. Ausserdem lassen sich alle Funktionen über die Menüpunkte entsprechend einstellen. Des Weiteren ist alles durch einen Baum übersichtlich strukturiert.

- **Starten der Applikation**

Mit diesem Anwendungsfall wird die Software gestartet.

- **Beenden der Applikation**

Durch diesen Anwendungsfall wird die Software beendet.

- **Einloggen (Profil downloaden)**

Mit diesem Fall der Anwendung ist es möglich sich als Benutzer einzuloggen bzw. das entsprechende Profil herunterzuladen.

- **Lokales Profil erstellen**

Dieser Anwendungsfall ermöglicht die Erstellung eines lokalen Profils.

- **Lokales Profil laden**

Bei diesem Anwendungsfall wird das Laden jenes lokalen Profils gestattet.

- **Profil lokal speichern**

Hier kann durch den Anwendungsfall das entsprechende Profil lokal gespeichert werden.

- **Lokal gespeichertes Profil öffnen**

Das lokal gespeicherte Profil kann durch diesen Anwendungsfall geöffnet werden.

- **Profil einchecken**

Mit diesem Anwendungsfall ist es gestattet, diverse Änderungen auf den Server einzuchecken bzw. mit den entsprechenden Daten zu synchronisieren.

- **Profil auschecken**

Mit diesem Anwendungsfall ist es gestattet, diverse Änderungen auf den Server auszuchecken bzw. mit den entsprechenden Daten zu synchronisieren.

- **Neues Projekt erstellen / hinzufügen**

Das Erstellen oder Hinzufügen eines neuen Projektes wird durch diesen Anwendungsfall gestattet.

- **Statistik erstellen**

Dieser Anwendungsfall ermöglicht die Erstellung einer beliebigen Statistik.

- **Arbeitspaket hinzufügen**

Bei diesem Anwendungsfall kann eine Aktivität in jenem Projekt hinzugefügt werden.

- **Arbeitspaket entfernen**

Bei diesem Anwendungsfall kann eine Aktivität in jenem Projekt entfernt werden.

- **Arbeitspaket bearbeiten**

Bei diesem Anwendungsfall können Einstellungen oder Bearbeitungen der Aktivität vorgenommen werden.

- **Personen verwalten**

Bei diesem Anwendungsfall kann man die Daten der Personen, die in den Textboxen dargestellt werden, entsprechend ändern oder bearbeiten.

- **Ressource hinzufügen**

Bei diesem Anwendungsfall kann eine Ressource in jenem Projekt hinzugefügt werden.

- **Ressource entfernen**

Bei diesem Anwendungsfall kann eine Ressource in jenem Projekt entfernt werden.

- **Ressource bearbeiten**

Bei diesem Anwendungsfall können Einstellungen oder Bearbeitungen der Ressource vorgenommen werden.

- **Bericht erstellen**

Der Benutzer kann in diesem Anwendungsfall ein Bericht verfassen und

erstellen.

- **Echtzeitbericht erstellen**

Dieser Anwendungsfall gestattet die Erstellung eines Berichtes in der Echtzeit. Er wird durch eine Zeiterfassungsfunktion realisiert, in dem man zu Beginn des Verfassens die Verfassungszeit startet und nach Beendigung stoppt.

- **Bericht bearbeiten/löschen**

Der Benutzer hat hier die Möglichkeit diverse Bearbeitungen an dem Bericht vorzunehmen oder ihn sogar zu löschen.

- **GanttProject Datei exportieren**

Dieser Anwendungsfall ermöglicht die Exportierung einer GanttProject Datei.

- **GanttProject Datei importieren**

Dieser Anwendungsfall ermöglicht die Importierung einer GanttProject Datei.

*Alle diese Anwendungsfälle werden in dem Punkt **3.2 Anwendungsfälle** allgemein und für den Umgang noch etwas excessiver beschrieben!*

2.4 Charakteristika der Benutzer

(Bearbeitet von: Volkan Gizli)

Eine klare Hierarchie zwischen unterschiedlichen Personas ist gegeben:

Wie schon in dem Punkt **2.2.7 Operationen** erwähnt, gibt es eine klare Hierarchie zwischen dem Benutzer (User) und dem Verwalter (Administrator).

Es ist also so, dass der normale Benutzer (User) mit den Möglichkeiten der Verwaltung eingeschränkter ist, als die des eigentlichen Verwalters (Administrators), der die obersten Rechte besitzt für den vollen Verwaltungsumfang.

Als da wären zum Beispiel das Verbannen bzw. Herausnehmen eines Mitgliedes aus einer Gruppe oder der Authentifizierung eines Benutzers, der sich registriert hat usw..

Zum Beispiel könnte der Verwalter (Administrator) namens Michael Mustermann (53 Jahre) den Benutzer Max Mustermann (21 Jahre), der sich registrieren möchte, ihm die Authentifizierung gestatten. Ein Benutzer wie Max Mustermann hat aber nicht die Möglichkeit jemanden zu authentifizieren wie zum Beispiel seinen Vater Moritz Mustermann (43 Jahre). Wenn Max jetzt eine Gruppe Jakarta erstellen würde, die für sein Softwareprojekt in der Universität relevant ist, könnte zum Beispiel sein Bruder Matthias (23 Jahre), der schon bereits registriert ist und sich auch in der selben Gruppe Jakarta befindet, da er auch in dem selben Softwareprojekt ist, ein Arbeitspaket anlegen. Max könnte dieses wiederherum erweitern. Jedoch könnte zum Beispiel der Vater Moritz von Max kein Arbeitspaket in der Gruppe Jakarta anlegen, bearbeiten oder gar löschen, da er sich nicht in der Gruppe befindet. Der Verwalter (Administrator) Michael hat zum Beispiel die Möglichkeit, bei unadequaten Erstellungen der Arbeitspakete, aufgrund Verstoßes etc., sie zu ändern oder sogar komplett zu löschen.

2.5 Einschränkungen

(Bearbeitet von: Volkan Gizli)

Hardware

Diese Software erfordert einen Computer, der ein beliebiges Betriebssystem unterstützt und außerdem adequat genug ist für die Java Runtime Machine. Ausserdem ist für den Onlinemodus der Software eine Internetverbindung notwendig. Ein PDA muss für eine optimale Projektierung der Software die derzeitigen Standards gestatten. Andernfalls kann es zu Inkompatibilitäten kommen.

Software

Aus Innovationsgründen wird die neueste Version des Java Runtime Environments empfohlen, da bei älteren Versionen vermutlich einiges nicht vollfunktionsfähig laufen könnte.

Jedoch ist aufgrund der Plattformunabhängigkeit der Software egal, mit welchem Betriebssystem gearbeitet wird.

2.6 Annahmen und Abhängigkeiten

(Bearbeitet von: Volkan Gizli)

Für den Umgang mit der Software ist keine grosse Einarbeitung nötig. Dennoch ist wie bei anderen Applikationen auch ein gewisses Maß an Wissen mit dem Umgang einer Software nötig. Für den Onlinemode wird ein Computer mit einer Internetverbindung vorausgesetzt, wie in Punkt **2.2.5 Einschränkungen** erwähnt wird. Außerdem benötigt der Benutzer noch die Java Virtual Machine, da die Software in Java programmiert ist. Ohne sie, ist sie kein Stück funktionsfähig.

2.7 Ausblick

(Bearbeitet von: Volkan Gizli)

Folgende mögliche Erweiterungen sind in der Zukunft denkbar:

- die Wahl zwischen verschiedenen GUIs nach belieben des Benutzers
- voller Umfang mit dem PDA: Synchronisation und entsprechende Ermöglichung eines adequaten Formats für die Übersicht auf dem PDA
- Erweiterungen der Sprachfunktionen, so dass man eine grössere Auswahl in den Sprachen hat
- eine Rechtschreibüberprüfungsfunktion wird eingebaut
- Daten können verschlüsselt werden und inkrementelle Backups können erstellt werden
- eine Funktion für die Abgleichung manuell und auch automatisch ist gegeben

3 Detaillierte Beschreibung

3.1 Datenmodell

(bearbeitet von: Sascha Schmidt und Artur Malek)

Projekt:

Die zentrale Komponente ist ein Projekt. Da eine Person an mehreren Projekten arbeiten kann, kann eine Person einem oder mehreren Projekten zugeordnet sein. Die Attribute eines Projekts sind der Name des Projekts, die Beschreibung des Projekts und der Fortschritt des Projekts. Bei der Beschreibung des Projekts kann beschrieben werden, was dies für ein Projekt ist und was in diesem getan wird bzw. was das Ziel des Projekts ist. Darüber hinaus beinhaltet ein Projekt mehrere Komponenten:

Arbeitspaket:

Die zweitwichtigste Komponente stellt das Arbeitspaket dar. Ein Arbeitspaket stellt ein zu dem jeweiligem Projekt gehörenden in sich abgeschlossenen Teil dar, an dem gearbeitet wird. Da Arbeitspakete aufeinander aufbauen können, entstehen Abhängigkeiten zwischen unterschiedlichen Arbeitspaketen. Die Attribute eines Arbeitspaketes sind der Name, eine Beschreibung, die Priorität des Arbeitspaketes und beliebige Properties. Die Priorität eines Arbeitspaketes beschreibt, in wie weit dieses Arbeitspaket Vorrang für die an dem Arbeitspaket arbeitende Person hat. Durch das Attribut „beliebige Properties“ ist es einer Person möglich, noch zu den vorhandenen Attributen eines Arbeitspakets beliebig viele, die relevant erscheinen, hinzu zu fügen. Darüber hinaus, wird die Arbeitszeit die für das Arbeitspaket geplant ist, festgelegt und der entsprechende Fortschritt angegeben.

Person:

Hier werden alle persönlichen Daten der Projektteilnehmer erfasst. Jede Person hat ein Profil, mit dem sie sich per Passwort anmeldet und entweder offline oder online arbeiten kann. Personen können zum einen Mitarbeiter und zum anderen Beobachter sein. Mitarbeiter wären Personen, die direkt an der Fertigstellung des Projektes arbeiten und denen laufend Arbeitspakete zugeteilt werden. Ein Beobachter hingegen agiert im Projekt sozusagen im Hintergrund und ist nicht für die Bearbeitung von Arbeitspaketen ver-

antwortlich. Für die einzelnen Mitarbeiter eines Projektes können beliebig Arbeitspakete angelegt werden, die dann der Reihe nach oder parallel bearbeitet werden. Die Attribute von Person werden hier nicht erläutert, da sie ziemlich eindeutig sind.

Arbeitszeit:

Hier wird eingetragen, von wann bis wann eine Person an einem Arbeitspaket gearbeitet hat. Man trägt die Start und Endzeit ein, sowie Start und Enddatum und die Dauer der Arbeitszeit. Sollte die Person mehr Informationen zur Arbeitszeit angeben wollen, so kann dies getan werden, in dem die Person einen Bericht zu seiner Arbeitszeit erstellt.

Berichte:

Einzelne Personen können zu Arbeitspaketen Berichte verfassen. Diese beinhalten neben dem eigentlichen Bericht detaillierte Informationen zur Arbeitszeit. Man kann einen vollständigen Text zu der absolvierten Arbeitszeit verfassen, was durch das Attribut Beschreibung realisiert wird.

Relationen:

Zwischen den Komponenten der Anwendung herrschen Relationen. Die Relationen sind nicht in der Grafik eingetragen, sondern werden hier behandelt. Diese werden hier stichwortartig dargestellt:

- Ein Profil gehört zu einer Person, wenn für diese Person ein Profil angelegt wurde
- Eine Person arbeitet an einem Projekt, sofern sie diesem zugeteilt ist
- Ein Arbeitspaket gehört zu einem Projekt, sofern es dort erstellt wurde
- Arbeitszeit gehört zu einem Arbeitspaket, sofern an einem Arbeitspaket gearbeitet wurde
- Zu einem Bericht gehört ein Arbeitspaket und Arbeitszeit, wenn für dieses Arbeitspaket ein Bericht geschrieben wird

Wir gehen davon aus, dass die Anwendung für kleine, mittelgrosse und gros-

se Projekte genutzt wird. Für uns arbeiten an einem kleinen Projekt 5 - 10 Personen , an einem mittelgrossen 20 - 30 Personen und an einem grossen Projekt 40 - 50 Personen. Diese haben dann, wie wir uns denken, entweder 50 , 200 oder 500 Arbeitspakete. Im Abschnitt 3.3 gehen wir auf die Reaktionszeit der einzelnen Aktionen ein, d.h. es werden die Reaktionszeiten in ms (Millisekunden) angegeben, wie lange es dauert, bis eine Aktion durch geführt wird. Wir geben hier einen Maximalswert an, d.h. die grösstmögliche Zeit, die eine Aktion dauern kann.

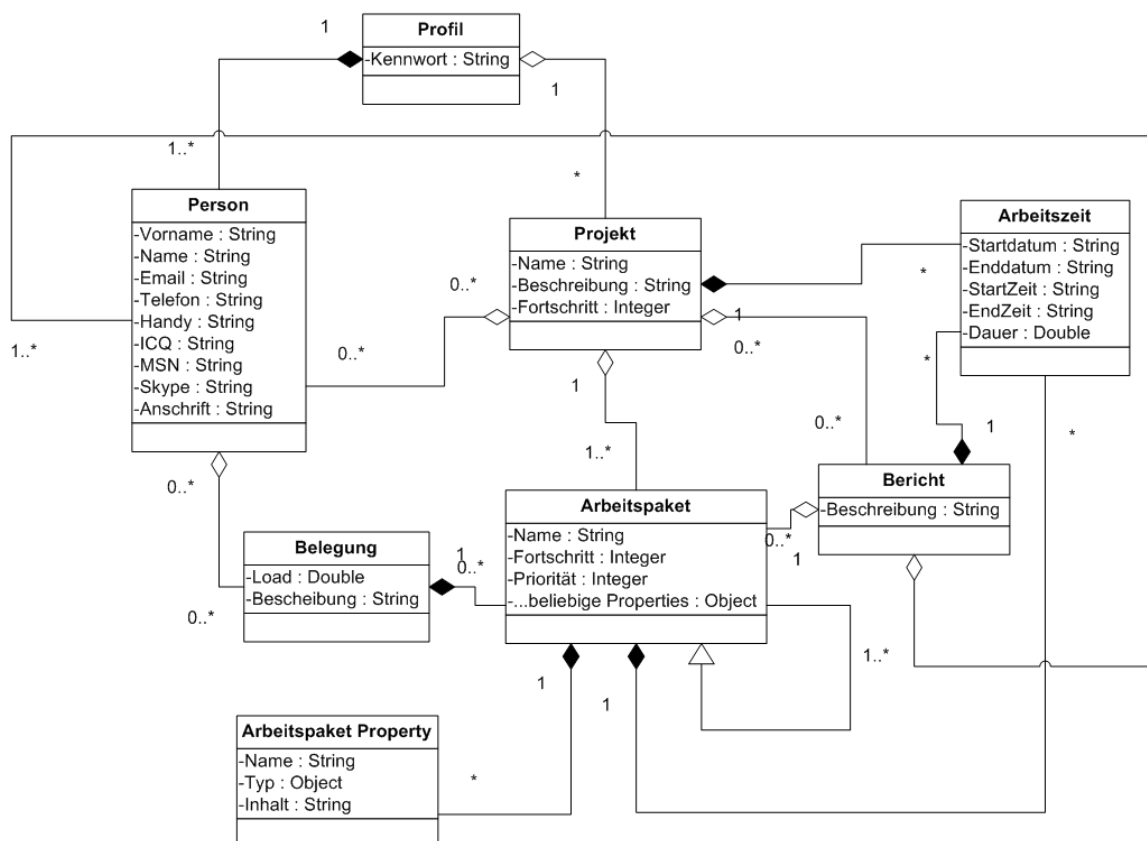


Abb.1: Klassendiagramm der Anwendung

3.2 Anwendungsfälle

textit(bearbeitet von: Sascha Schmidt und Artur Malek)

3.2.1 Überblick über die Applikation

Die Applikation bietet dem Benutzer vier verschiedene Ansichten, zwischen denen über eine Tabbox gewechselt werden kann. Die Ansichten sind Arbeitspakete, Personen, Meine Zeiten, Berichte und Statistiken.

Alle Funktionen der Anwendung lassen sich über den entsprechenden Menüpunkt in der Menüleiste oder das entsprechende Icon in der Toolleiste ausführen, sind aber auch kontextabhängig abrufbar, indem der Benutzer einen Rechtsklick auf das jeweilige Control durchführt, verfügbar.

In der Arbeitspaket Ansicht werden die einem Projekt zugeordneten Arbeitspakete in einer Baumansicht und als Gantt - Diagramme visualisiert. Hier können auch über das Kontextmenü der Baumansicht neue Arbeitspakete hinzugefügt, gelöscht oder bearbeitet werden. Darüber hinaus werden die Eigenschaften der Arbeitspakete noch in einer mehrspaltigen Listbox aufgelistet.

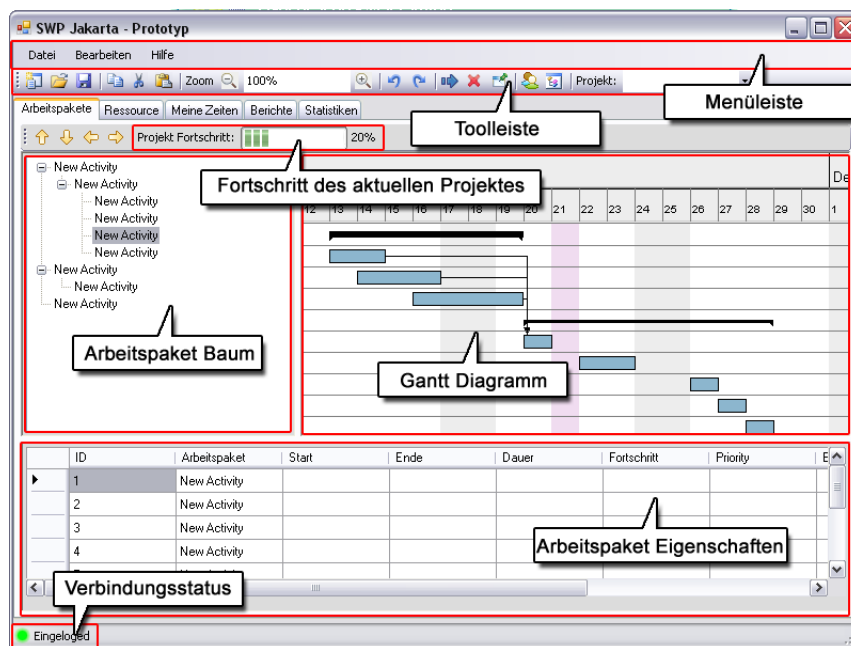


Abb.2: Überblick über die Applikation

In der Personenansicht werden lediglich die Personen und die Ihr zugewiesenen Arbeitspakete in einer Baumansicht und in einem Gantt Diagramm dargestellt. Sämtliche personenbezogenen Funktionen befinden sich im *Personen Verwalten* Dialog.

Die Ansicht *Meine Zeiten* ist identisch zum gleichnamigen Dialog im TimeTracker. Der Anwender hat hier die Möglichkeit Berichte zu schreiben, bearbeiten und zu löschen.

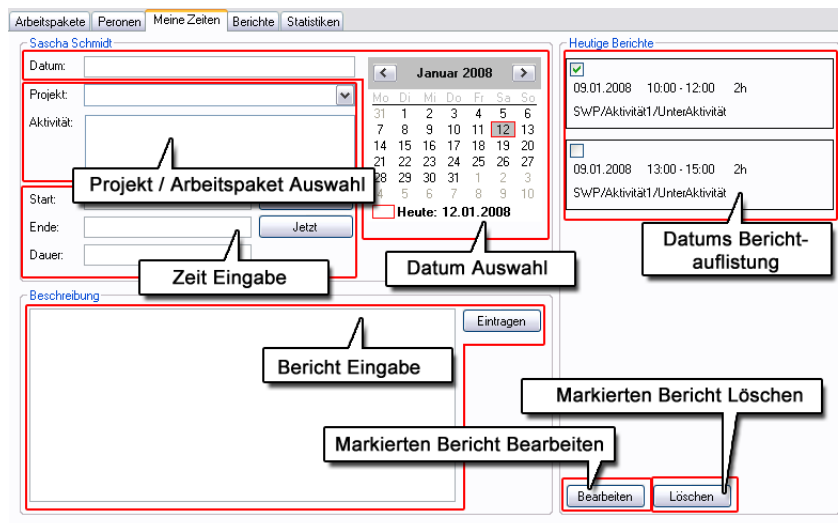


Abb.3: Der Tab Meine Zeiten

In der *Berichte* Ansicht, können die vorhandenen Berichte übersichtlich ausgegeben werden. Der Benutzer hat dabei mehrere Eingabemöglichkeiten, um die Form und Genauigkeit der Berichte festzulegen.

Arbeitspakete | Personen | Meine Zeiten | **Berichte** | Statistiken

☐ Sascha Schmidt
☐ Artur Malek
☐ Patrick Damrow
☐ Yasin Unsal
☐ Volkan Gizi
☐ Levant Özener

Felder Anzeigen
☐ Projekt ☐ Aktivität
☐ Beschreibung ☐ Start
☐ Ende ☐ Tag ohne Eintrag

Bereich
 Projekt wählen:
 Aktivität wählen:

Zeitraum
 Zeitraum:
 Anfangsdatum:
 Enddatum:

Gruppieren nach:

Berichte Ausgabe

Bericht Erstellen

Abb.4: Berichte

In der *Statistiken* Ansicht, können Statistiken über das ausgewählte Projekt erstellt und eingesehen werden. Die erstellten Diagramme können ausserdem als Bitmap exportiert werden.

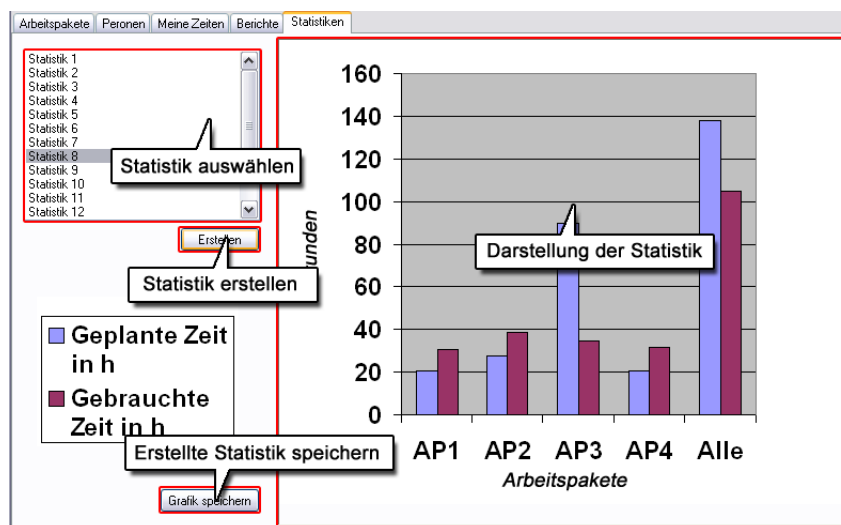


Abb.5: Statistiken

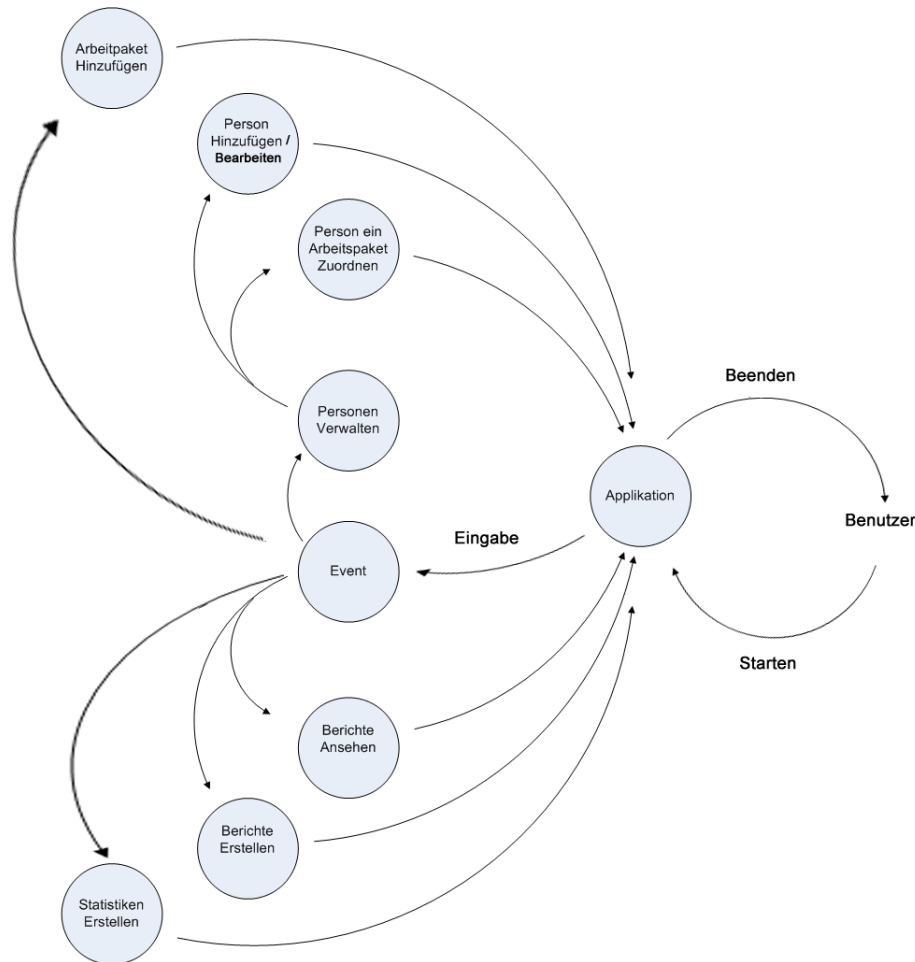


Abb.6: Überblick über die Anwendungsfälle

Hier werden nun die Anwendungsfälle beschrieben. Im folgenden ist der Akteur hauptsächlich Max Mustermann. Die Anwendungsfälle lassen sich aber auch auf Matthias Mustermann übertragen, da er die gleichen Rechte hat wie Max. Moritz Mustermann wird in den Anwendungsfällen nicht genannt, weil er nicht im gleichen Projekt arbeitet wie Max und Matthias. In seinem Projekt würden dann alle Anwendungsfälle (bis auf die Anwendungsfälle, in denen Michael Musterfrau der Akteur ist) auf ihn zutreffen. Desweiteren lassen sich natürlich auch alle Anwendungsfälle auf Michael Musterfrau übertragen, das er über administrative Rechte verfügt.

3.2.2 Starten der Applikation

Aktoren:

Max Mustermann

Vorbedingungen:

1. Der Rechner des Akteurs ist in Betrieb
2. Der Akteur möchte die Applikation starten

Regulärer Ablauf:

1. Doppelklick mit der Maus auf das Desktop-Icon der Anwendung

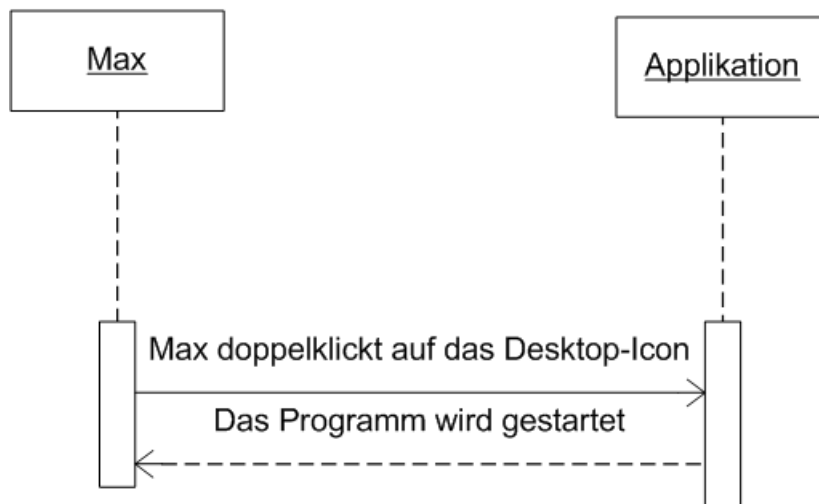


Abb.7: Sequenzdiagramm Starten der Applikation

Varianten:

1. Doppelklick mit der Maus auf das Desktop-Icon der Anwendung
2. In der Taskleiste unter Start->Programme->Jakarta auf *Anwendung starten* klicken (siehe Abb. 8)

Nachbedingungen:

1. Die Applikation wurde gestartet. Nun kann die Applikation verwendet werden

Fehlerfälle/Ausnahmefälle:

1. Das Programm kann nicht gestartet werden

Nachbedingungen im Fehlerfall/Ausnahmefall:

1. Das Programm wurde nicht gestartet. Es erscheint eine Fehlermeldung, die dem Akteur mitteilt, warum sie nicht gestartet wurde.

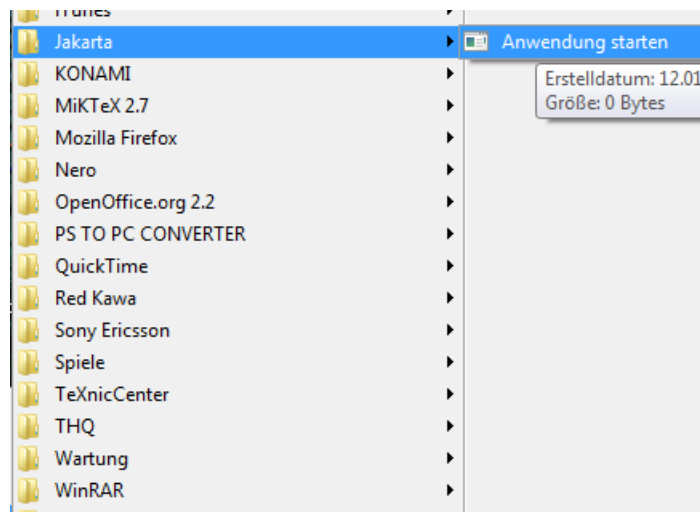


Abb.8: Starten der Applikation

3.2.3 Beenden der Applikation

Aktoren:

Max Mustermann

Vorbedingungen:

1. Die Applikation ist gestartet
2. Der Akteur möchte die Applikation beenden

Regulärer Ablauf:

1. Linksklick mit der Maus auf X (siehe Abb. 10)

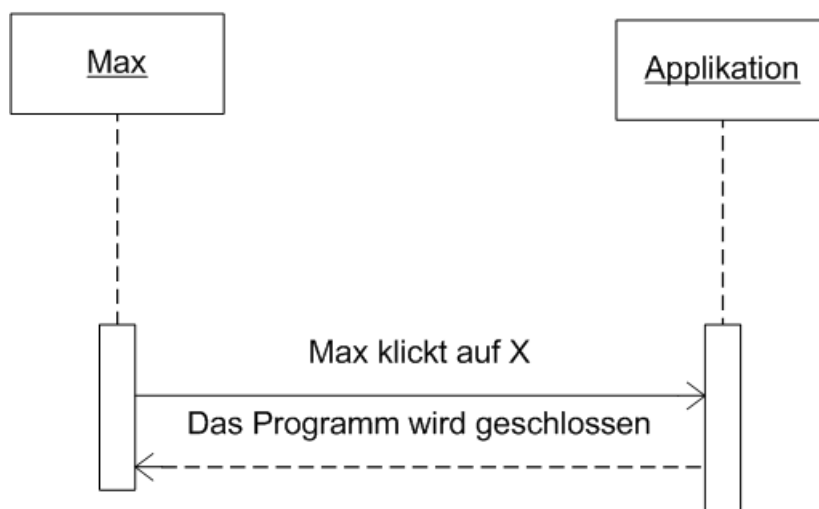


Abb.9: Sequenzdiagramm Beenden der Applikation

Varianten:

1. Linksklick mit der Maus auf *X*
2. *Alt+F4* gleichzeitig drücken
3. Unter Datei in der Menübar auf *Beenden* linksklicken

Nachbedingungen:

1. Die Applikation wurde geschlossen

Fehlerfälle/Ausnahmefälle:

1. keine

Nachbedingungen im Fehlerfall/Ausnahmefall:

1. keine

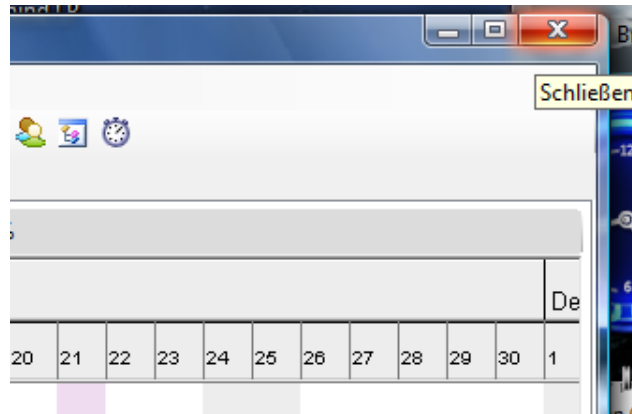


Abb.10: Beenden der Applikation

3.2.4 Neues lokales Profil erstellen

Aktoren:

Max Mustermann

Vorbedingungen:

1. Die Applikation ist gestartet
2. Der Akteur möchte ein neues lokales Profil erstellen

Regulärer Ablauf:

1. Mit der Maus im Menü auf *Datei->Neu->Profil* (siehe Abb. 12)
2. Der *Neues Profil* Dialog öffnet sich
3. Name, Kennwort und Dateipfad eingeben
4. Mit Klick auf den Button *Erstellen* neues Profil erstellen (siehe Abb. 13)

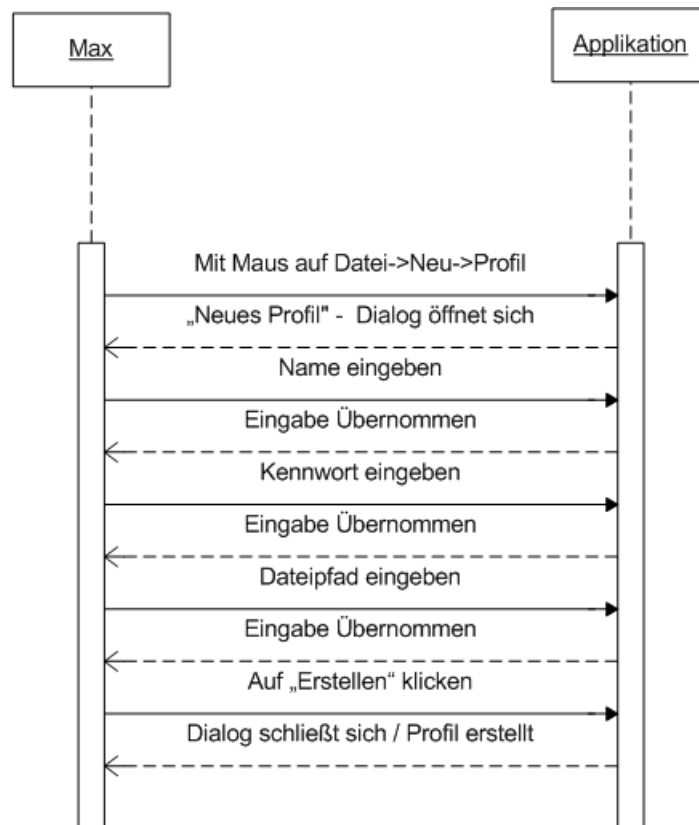


Abb.11: Sequenzdiagramm Neues lokales Profil erstellen

Varianten:

1. Ist bereits ein Profil geöffnet, so hat man die Möglichkeit es zu speichern, oder die Änderungen zu verworfen

Nachbedingungen:

1. Das erstellte Profil ist geöffnet

Fehlerfälle/Ausnahmefälle:

1. keine

Nachbedingungen im Fehlerfall/Ausnahmefall:

1. keine

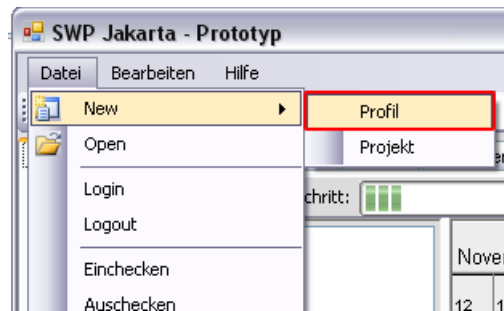


Abb.12 Neues lokales Profil erstellen 1

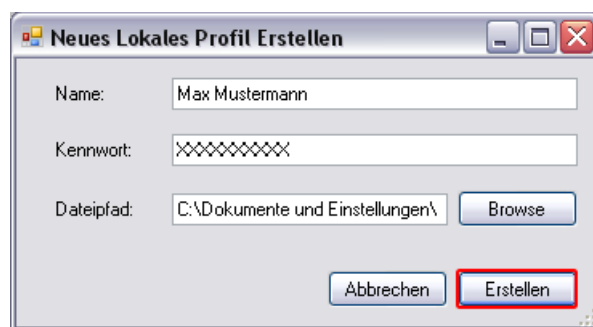


Abb.13 Neues lokales Profil erstellen 2

3.2.5 Neues Projekt zu einem Profil hinzufügen

Aktoren:

Max Mustermann

Vorbedingungen:

1. Die Applikation ist gestartet
2. Ein Profil ist geladen
3. Der Akteur möchte ein neues Projekt zu einem Profil hinzufügen

Regulärer Ablauf:

1. Mit der Maus im Menü auf *Datei->Neu->Projekt* (siehe Abb. 15)
2. Der *Datei Speichern* Dialog öffnet sich (siehe Abb. 16)
3. Dateinamen eingeben und mit Klick auf *Speichern* neues Projekt erstellen

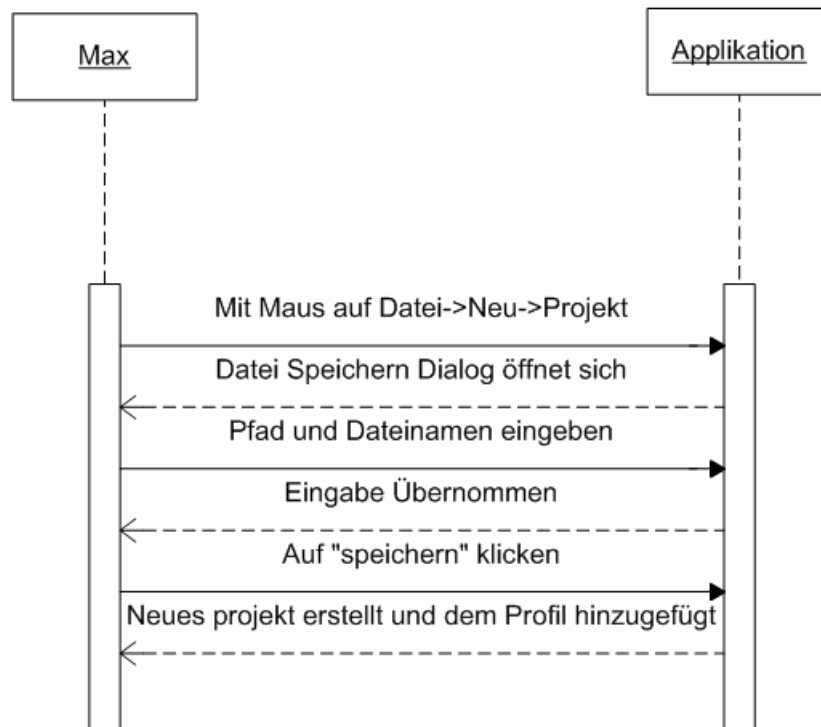


Abb.14: Sequenzdiagramm Neues Projekt zu einem Profil hinzufügen

Varianten:

1. keine

Nachbedingungen:

1. Das erstellte Projekt wurde dem Profil hinzugefügt

Fehlerfälle/Ausnahmefälle:

1. keine

Nachbedingungen im Fehlerfall/Ausnahmefall:

1. keine

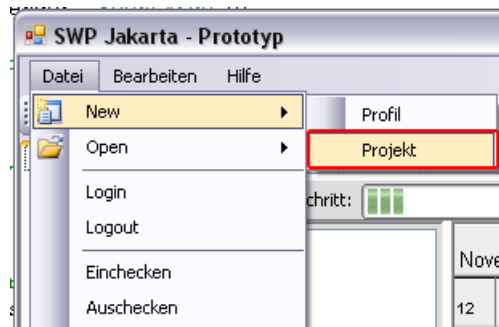


Abb.15 Neues Projekt zu einem Profil hinzufügen 1

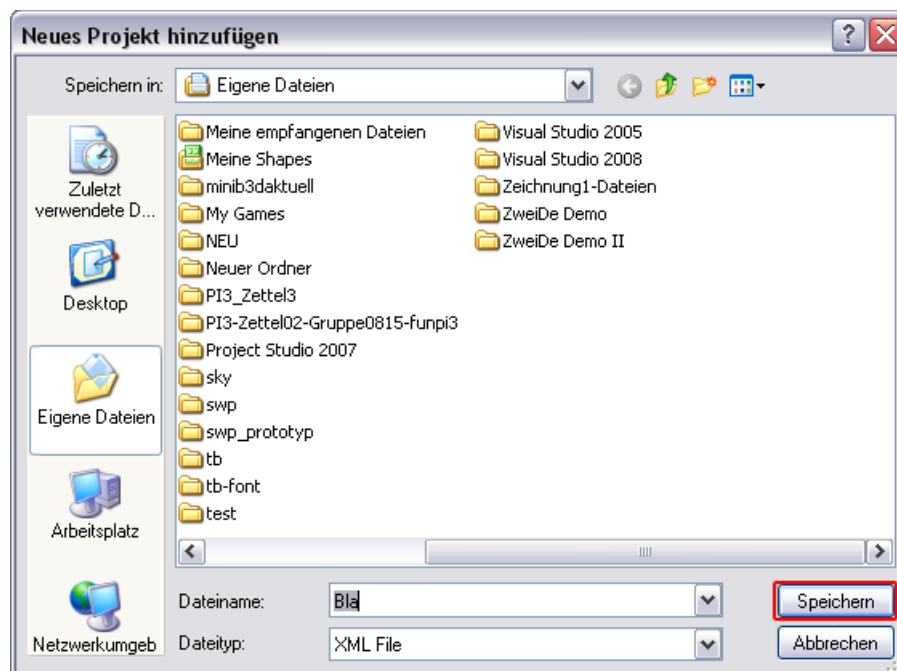


Abb.16 Neues Projekt zu einem Profil hinzufügen 2

3.2.6 Lokales Profil öffnen

Aktoren:

Max Mustermann

Vorbedingungen:

1. Die Applikation ist gestartet
2. Der Akteur möchte ein lokales Profil öffnen

Regulärer Ablauf:

1. Mit der Maus im Menü auf *Datei->Öffnen->Profil* (siehe Abb. 18)
2. Der *Datei Öffnen* Dialog öffnet sich (siehe Abb. 19)
3. Datei auswählen und mit Klick auf den *Öffnen* Button das Profil laden

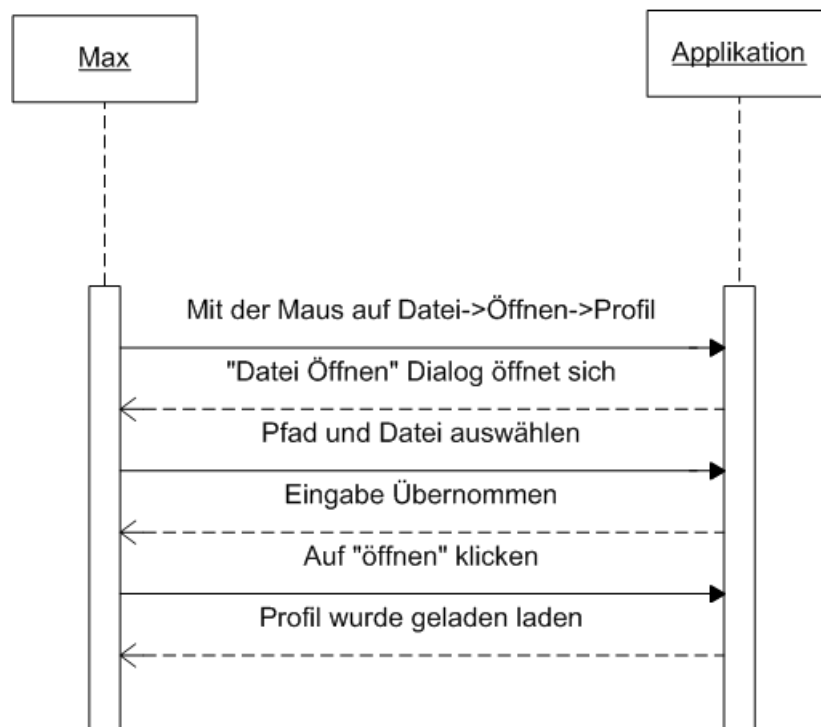


Abb.17: Sequenzdiagramm Lokales Profil öffnen

Varianten:

1. Ist bereits ein Profil geöffnet, so hat man die Möglichkeit es zu speichern, oder die Änderungen zu verwerfen

Nachbedingungen:

1. Das erstellte Profil ist geöffnet

Fehlerfälle/Ausnahmefälle:

1. Die ausgewählte Profil - .XML Datei ist nicht kompatibel

Nachbedingungen im Fehlerfall/Ausnahmefall:

1. Eine entsprechende Fehlermeldung erscheint

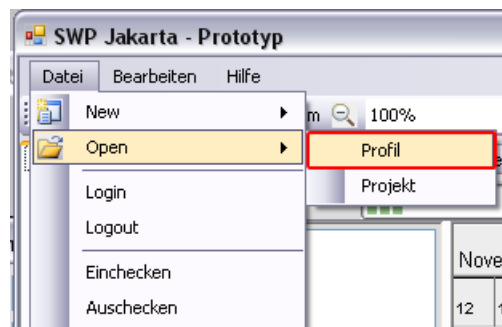


Abb.18 lokales Profil öffnen 1

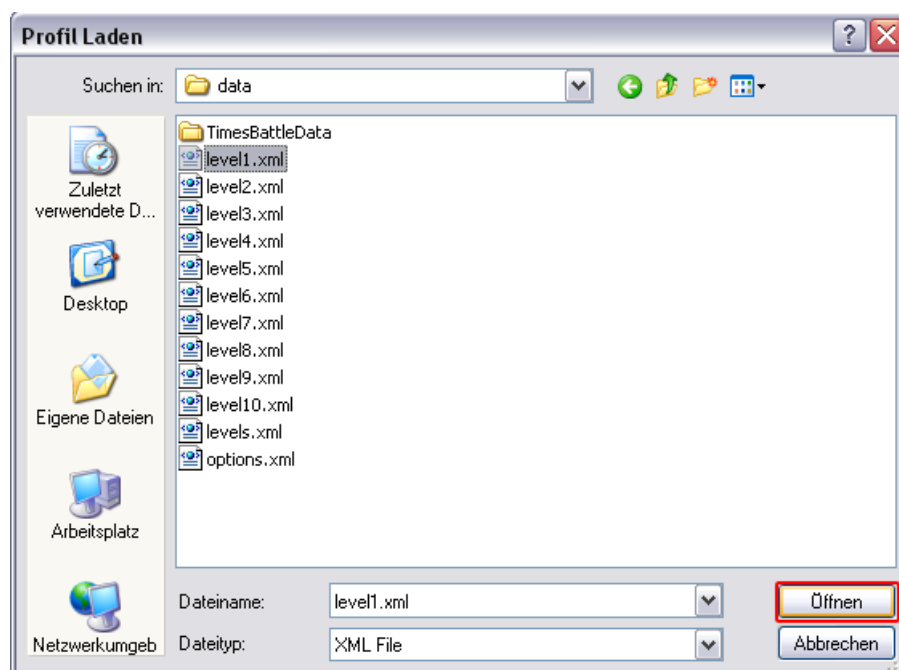


Abb.19 lokales Profil öffnen 2

3.2.7 Lokales Projekt zu einem geladenen Profil hinzufügen

Aktoren:

Max Mustermann

Vorbedingungen:

1. Die Applikation ist gestartet
2. Ein Profil ist geladen

3. Der Akteur möchte ein lokales Projekt zu einem geladenen Profil hinzufügen

Regulärer Ablauf:

1. Mit der Maus im Menü auf *Datei->Öffnen->Projekt* klicken (siehe Abb. 21)
2. Der *Datei Öffnen* Dialog öffnet sich (siehe Abb. 22)
3. Datei auswählen und mit Klick auf den *Öffnen* Button das Projekt zu Profil hinzufügen

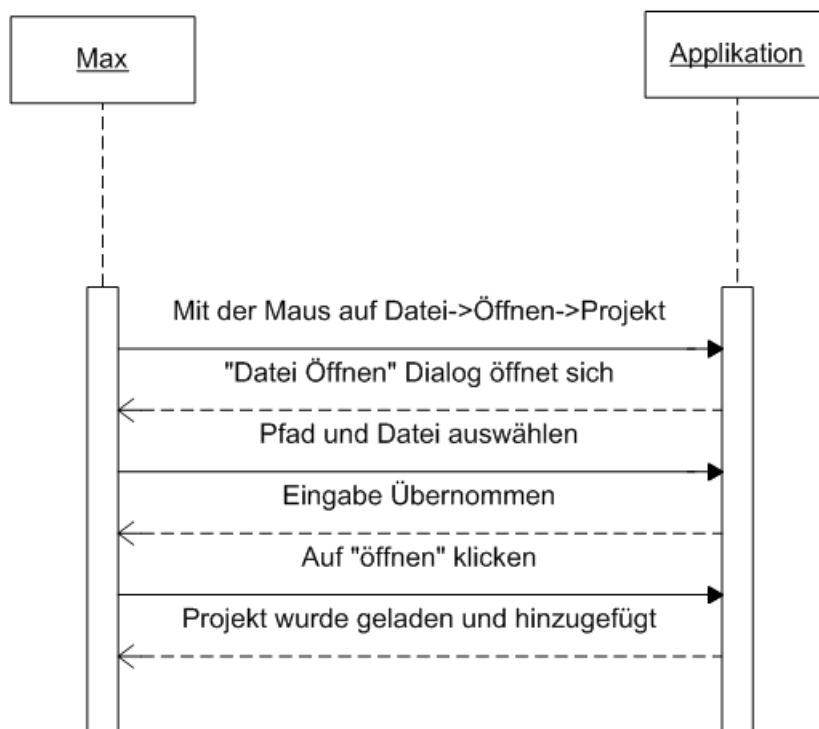


Abb.20: Sequenzdiagramm Lokales Projekt zu einem geladenen Profil hinzufügen

Varianten:

1. keine

Nachbedingungen:

1. Das geladene Projekt ist geöffnet

Fehlerfälle/Ausnahmefälle:

1. Die ausgewählte Projekt - .XML Datei ist nicht kompatibel

Nachbedingungen im Fehlerfall/Ausnahmefall:

1. Eine entsprechende Fehlermeldung erscheint

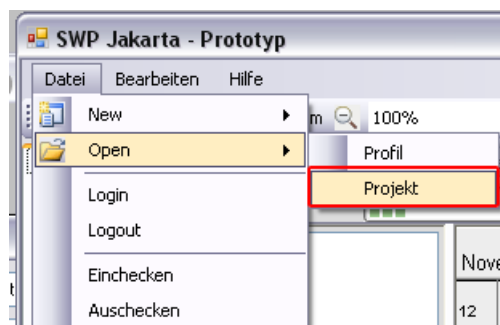


Abb.21 Lokales Projekt zu geladenen Profil hinzufügen 1

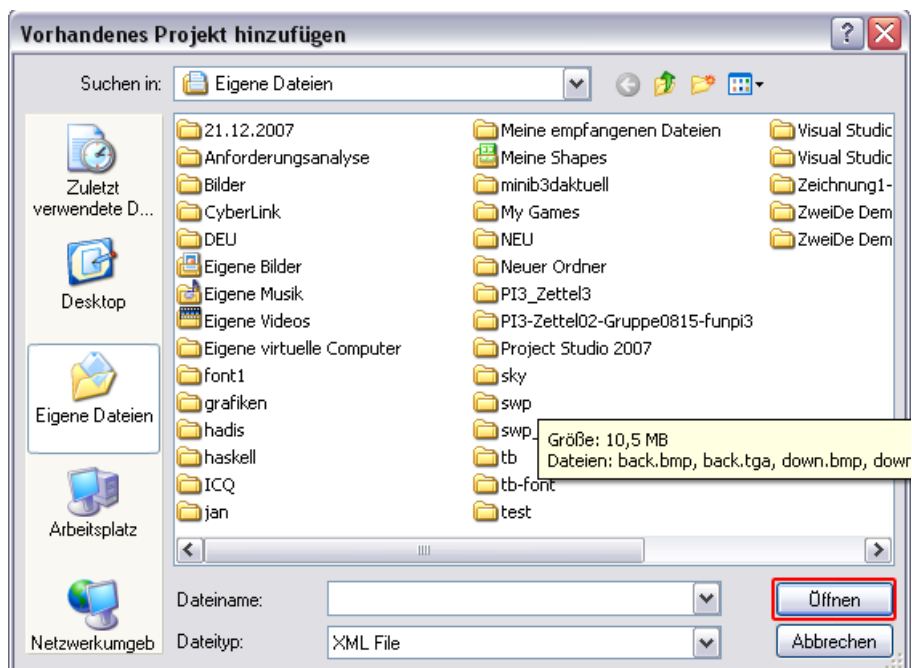


Abb.22 Lokales Projekt zu geladenen Profil hinzufügen 2

3.2.8 Auf Server anmelden

Aktoren:

Max Mustermann

Vorbedingungen:

1. Die Applikation ist gestartet
2. Der Benutzer ist nicht angemeldet (Wird in der Statusleiste angezeigt)
3. Der Akteur möchte sich auf dem Server anmelden

Regulärer Ablauf:

1. Mit der Maus im Menü auf *Datei->Anmelden* (siehe Abb. 24)
2. Der *Anmelden* Dialog öffnet sich
3. Verbindungsdaten eingeben und mit Klick auf *OK* bestätigen (siehe Abb. 26)

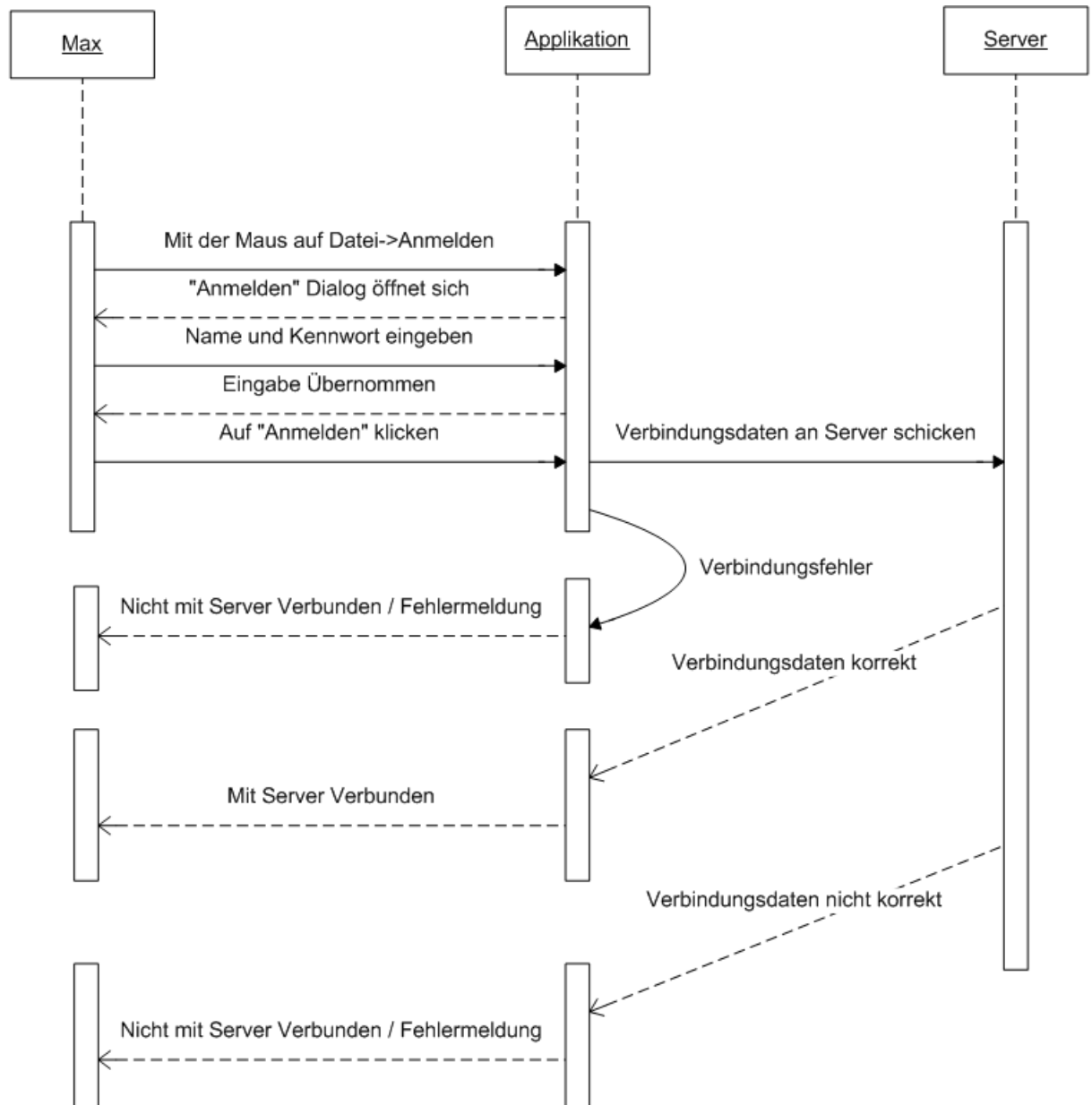


Abb.23: Sequenzdiagramm Auf Server anmelden

Varianten:

1. Ist ein Profil geladen, werden die Verbindungsdaten aus dem Profil automatisch im *Einloggen* Dialog eingegeben

Nachbedingungen:

1. Grünes Licht leuchtet auf. Der Benutzer ist auf dem Server angemeldet

- und kann sein Profil Ein- und Auschecken
 2. In der Statusleiste wird der Verbindungsstatus signalisiert.

Fehlerfälle/Ausnahmefälle:

1. Programm kann keine Verbindung zum Server herstellen
2. Falsches Kennwort oder falscher Benutzername

Nachbedingungen im Fehlerfall/Ausnahmefall:

1. Eine entsprechende Fehlermeldung erscheint

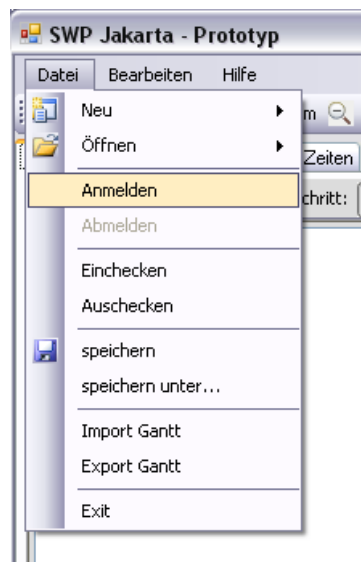


Abb.24 Auf Server anmelden 1

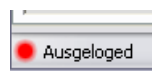


Abb.25 Auf Server anmelden 2

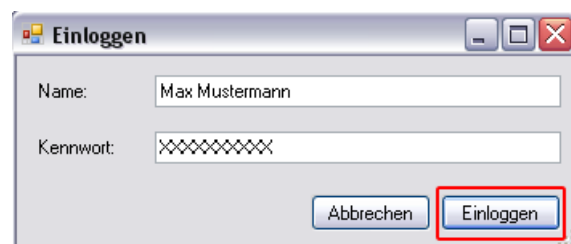


Abb.26 Auf Server anmelden 3

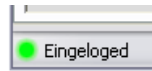


Abb.27 Auf Server anmelden 4

3.2.9 Auf Server abmelden

Aktoren:

Max Mustermann

Vorbedingungen:

1. Die Applikation ist gestartet
2. Der Benutzer ist angemeldet (Wird in der Statusleiste angezeigt)
3. Der Akteur möchte sich auf dem Server abmelden

Regulärer Ablauf:

1. Mit der Maus im Menü auf *Datei->Abmelden* (siehe Abb. 30)

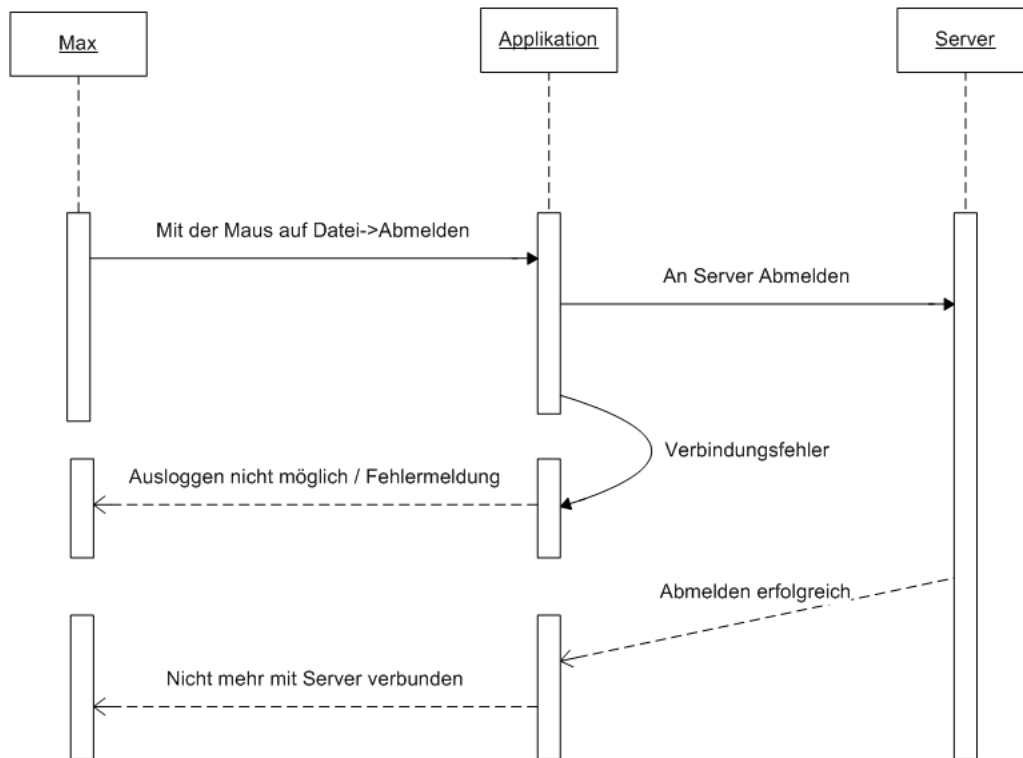


Abb.28: Sequenzdiagramm Auf Server abmelden

Varianten:

1. keine

Nachbedingungen:

1. Der Benutzer ist auf dem Server angemeldet und kann sein Profil nicht mehr Ein- und Auschecken
2. In der Statusleiste wird der Verbindungsstatus signalisiert. Es leuchtet nun ein rotes Licht

Fehlerfälle/Ausnahmefälle:

1. Programm kann keine Verbindung zum Server herstellen
2. Ausloggen durch 'Server timeout'

Nachbedingungen im Fehlerfall/Ausnahmefall:

1. Eine entsprechende Fehlermeldung erscheint

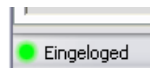


Abb.29 Auf Server abmelden 1

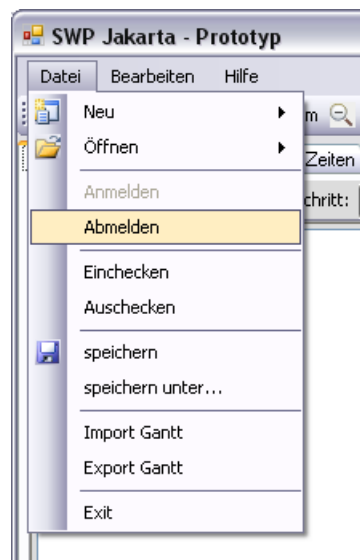


Abb.30 Auf Server abmelden 2

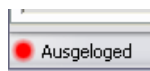


Abb.31 Auf Server abmelden 3

3.2.10 Änderungen auf Server einchecken

Aktoren:

Max Mustermann

Vorbedingungen:

1. Die Applikation ist gestartet
2. Ein Profil ist geladen
3. Der Benutzer ist angemeldet (Wird in der Statusleiste angezeigt)
4. Mindestens ein Projekt ist dem Profil hinzugefügt

5. Der Akteur möchte Änderungen auf den Server einchecken

Regulärer Ablauf:

1. Mit der Maus im Menü auf *Datei* -> *Einchecken* (siehe Abb. 33)
2. Der *Einchecken* Dialog öffnet sich
3. Projekte, von denen die Änderungen eingecheckt werden sollen, in der Listbox anwählen (siehe Abb. 34)
4. Mit Klick auf den Button *Einchecken* den Vorgang starten
5. Während die Daten an den Server gesendet werden, werden Informationen über den Vorgang in der Infobox ausgegeben

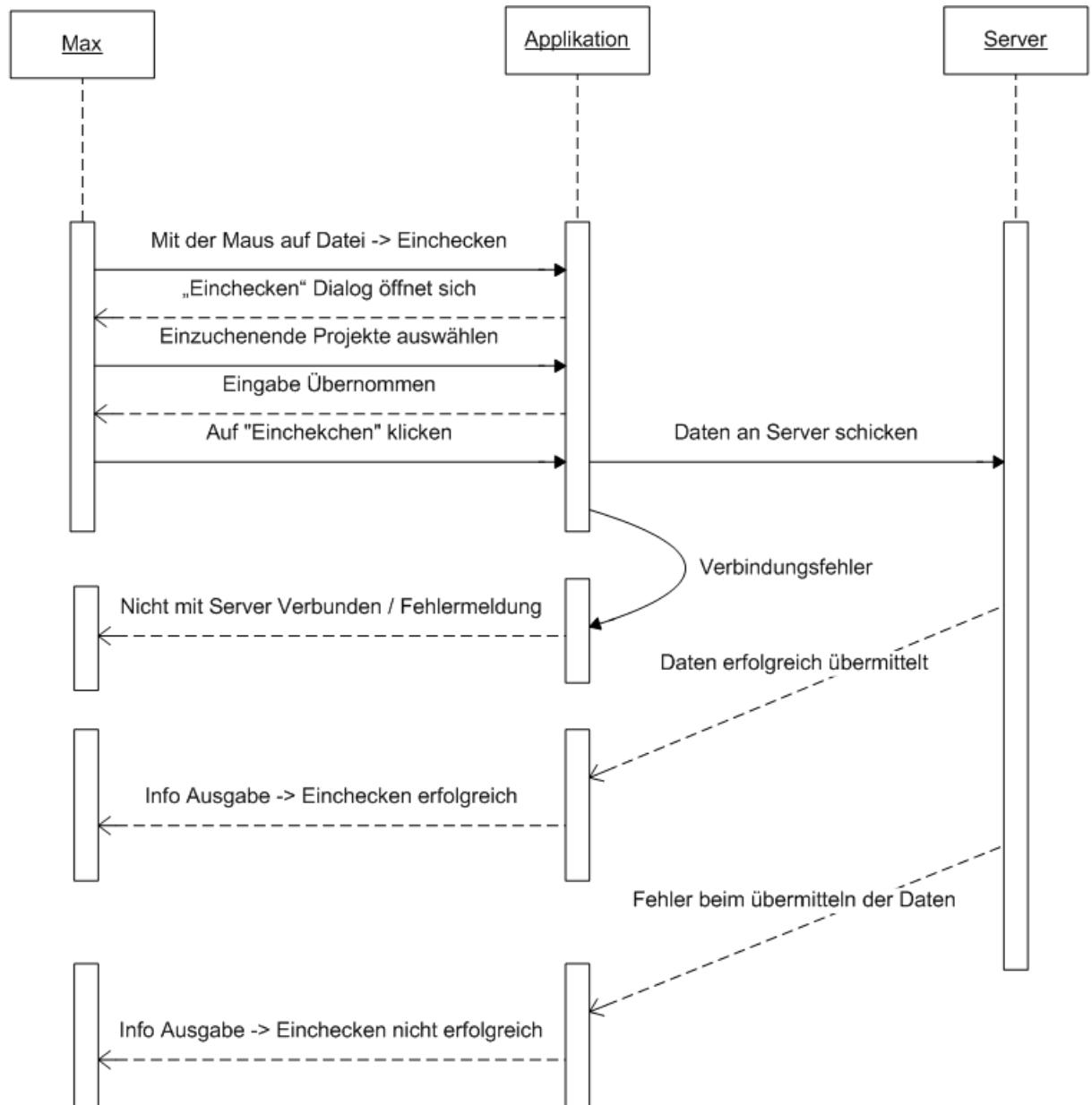


Abb.32: Sequenzdiagramm Änderungen auf Server einchecken

Varianten:

1. Durch das Anklicken der *alle Auswählen* Checkbox, werden alle Projekte in der Listbox ausgewählt

Nachbedingungen:

1. Die entsprechenden Projekte wurden auf dem Server aktualisiert

Fehlerfälle/Ausnahmefälle:

1. Programm kann keine Verbindung zum Server herstellen
2. Konflikt beim Einchecken

Nachbedingungen im Fehlerfall/Ausnahmefall:

1. Eine entsprechende Fehlermeldung erscheint

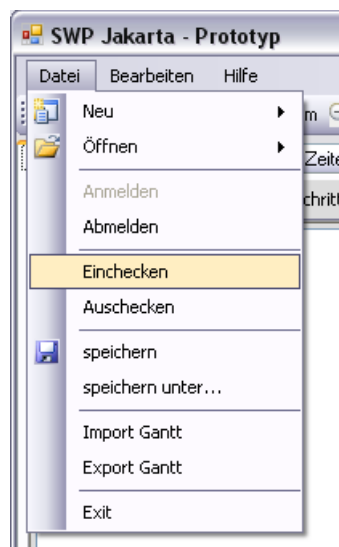


Abb.33 Änderungen auf Server einchecken 1

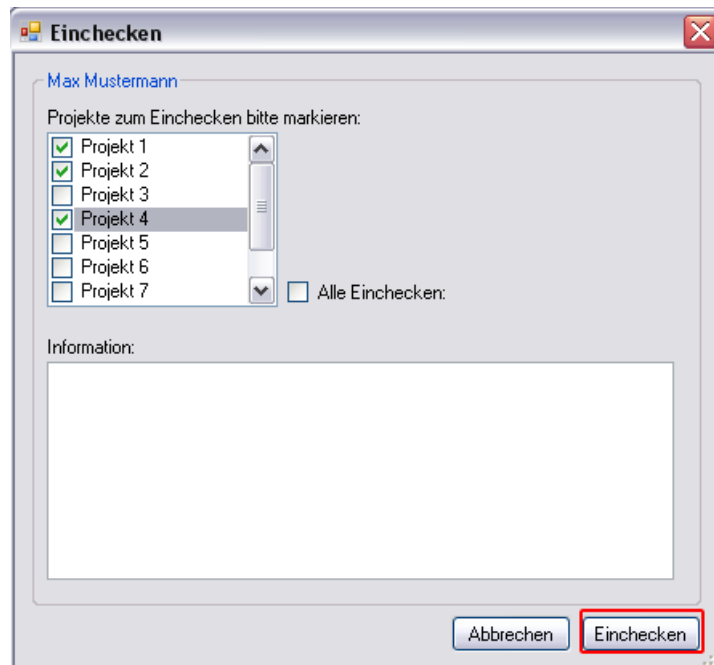


Abb.34 Änderungen auf Server einchecken 2

3.2.11 Änderungen vom Server auschecken

Aktoren:

Max Mustermann

Vorbedingungen:

1. Die Applikation ist gestartet
2. Ein Profil ist geladen
3. Der Benutzer ist angemeldet (Wird in der Statusleiste angezeigt)
4. Der Akteur möchte Änderungen vom Server auschecken

Regulärer Ablauf:

1. Mit der Maus im Menü auf *Datei -> Auschecken* (siehe Abb. 36)
2. Der *Auschecken* Dialog öffnet sich
3. Alle Projekte des Profils, die Änderungen zu den auf dem Server aufweisen, werden aufgelistet
4. Mit Klick auf den Button *Auschecken* wird der Vorgang gestartet und das lokale Profil wird aktualisiert (siehe Abb. 37)
5. Während die Daten vom Server empfangen werden, werden Informationen über den Vorgang in der Infobox ausgegeben

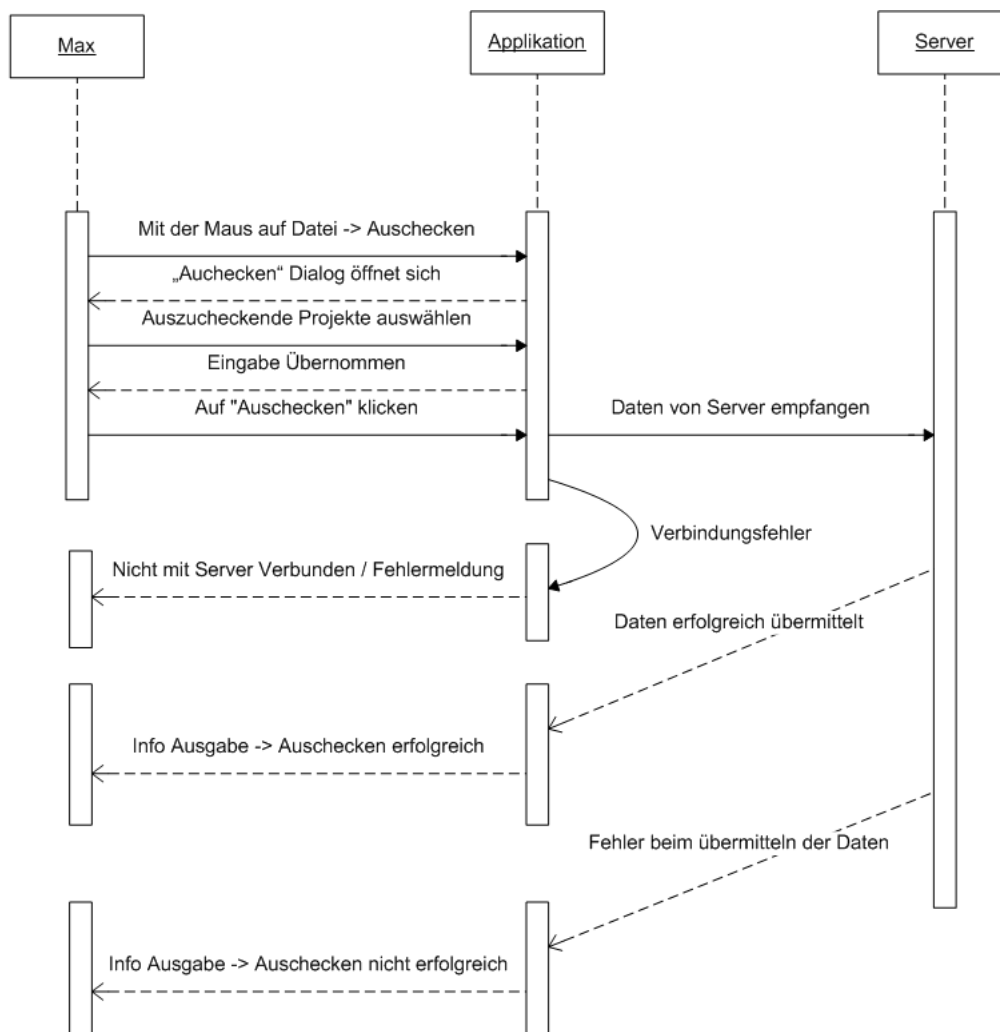


Abb.35: Sequenzdiagramm Änderungen vom Server auschecken

Varianten:

1. Durch das Anklicken der *alle Auswählen* Checkbox, werden alle Projekte in der Listbox ausgewählt
2. Ist kein lokales Profil geladen, so wird ein neues Profil für die Daten vom Server erstellt. Entsprechend werden alle Projekte des Profils vom Server aufgelistet

Nachbedingungen:

1. Die entsprechenden Projekte im lokalen Profil werden aktualisiert

Fehlerfälle/Ausnahmefälle:

1. Programm kann keine Verbindung zum Server herstellen
2. Konflikt beim Auschecken

Nachbedingungen im Fehlerfall/Ausnahmefall:

1. Eine entsprechende Fehlermeldung erscheint

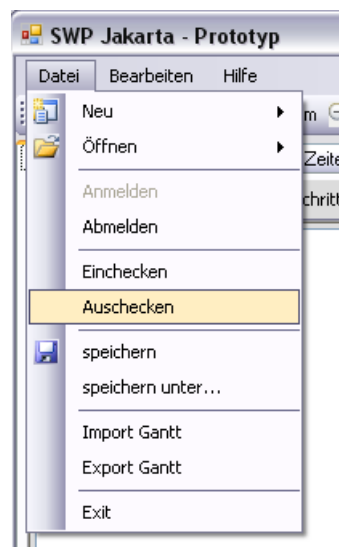


Abb.36 Änderungen vom Server auschecken 1

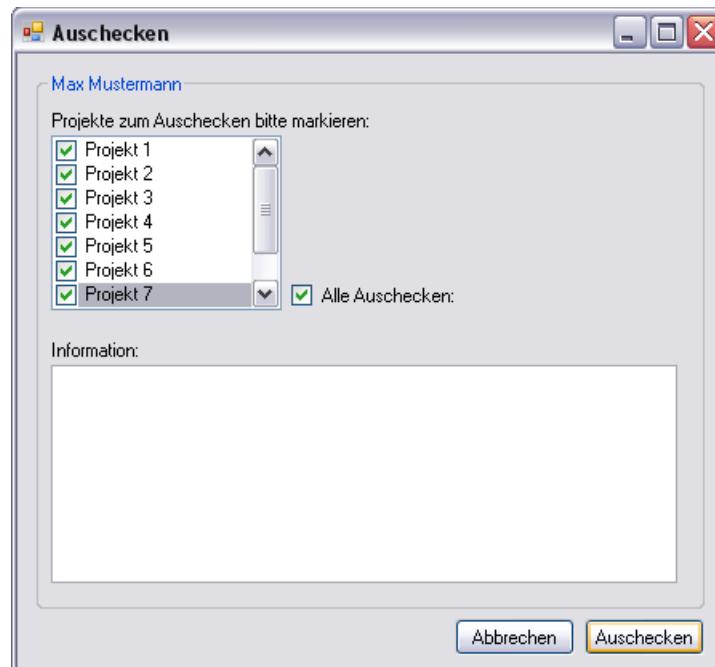


Abb.37 Änderungen vom Server auschecken 2

3.2.12 Arbeitspaket hinzufügen

Aktoren:

Max Mustermann

Vorbedingungen:

1. Die Applikation ist gestartet
2. Ein Profil ist geladen
3. Ein Projekt ist ausgewählt
4. Der Akteur möchte ein Arbeitspaket hinzufügen

Regulärer Ablauf:

1. Mit der Maus einen Rechtsklick auf die Arbeitspaketbaumansicht durchführen.
2. Im Kontextmenü *Arbeitspaket hinzufügen* anklicken (siehe Abb. 39)

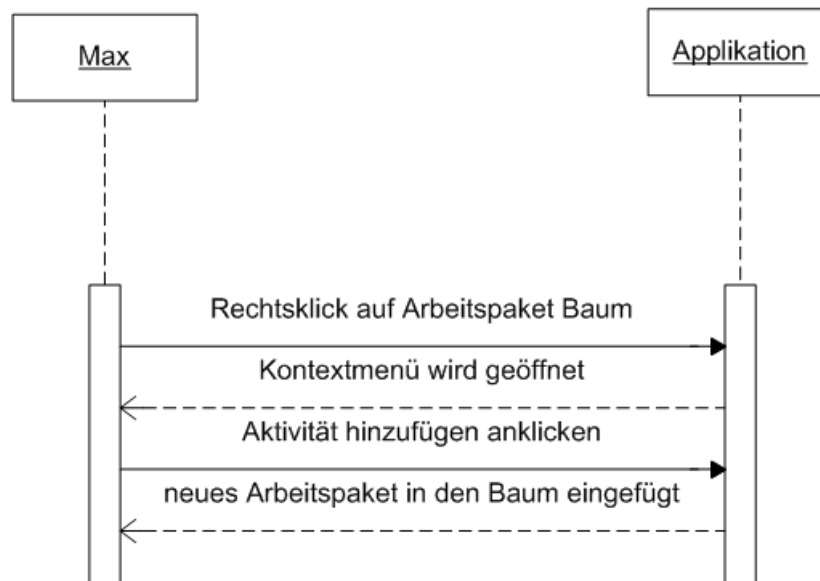


Abb.38: Sequenzdiagramm Arbeitspaket hinzufügen

Varianten:

1. Wenn der Rechtsklick auf ein vorhandenes Arbeitspaket durchgeführt wird, wird ein Unterarbeitspaket erzeugt

Nachbedingungen:

1. Eine Arbeitspaket wurde dem Projekt hinzugefügt und wird entsprechend in der Baumansicht visualisiert

Fehlerfälle/Ausnahmefälle:

1. keine

Nachbedingungen im Fehlerfall/Ausnahmefall:

1. keine

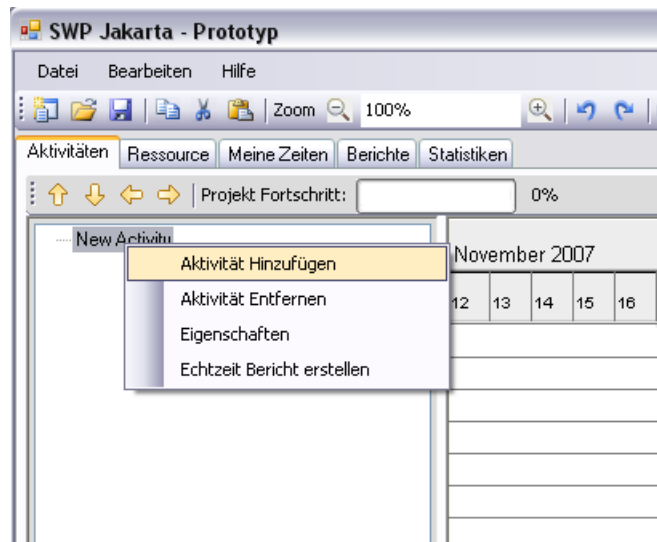


Abb.39 Arbeitspaket hinzufügen 1

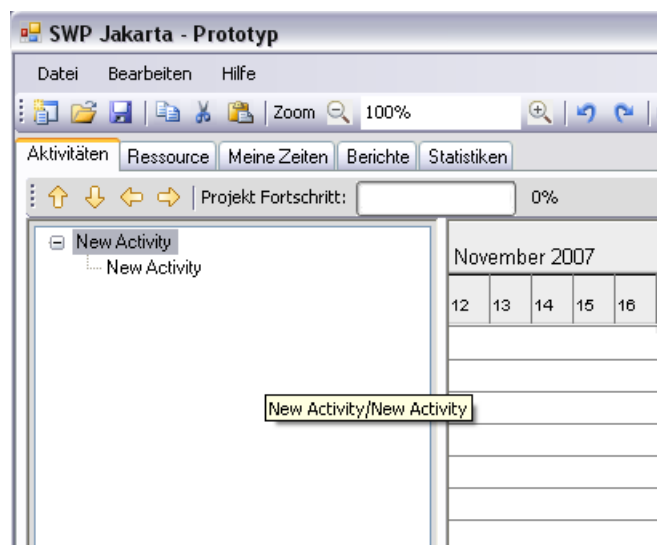


Abb.40 Arbeitspaket hinzufügen 2

3.2.13 Arbeitspaket entfernen

Aktoren:

Max Mustermann

Vorbedingungen:

1. Die Applikation ist gestartet
2. Ein Profil ist geladen

3. Ein Projekt ist ausgewählt
4. Es existiert mindestens ein Arbeitspaket
5. Der Akteur möchte ein Arbeitspaket entfernen

Regulärer Ablauf:

1. Mit der Maus einen Rechtsklick auf ein bereits vorhandenes Arbeitspaket durchführen.
2. Im Kontextmenü *Arbeitspaket entfernen* anklicken (siehe Abb. 42)
3. Dialog mit *Ja* bestätigen (siehe Abb. 44)

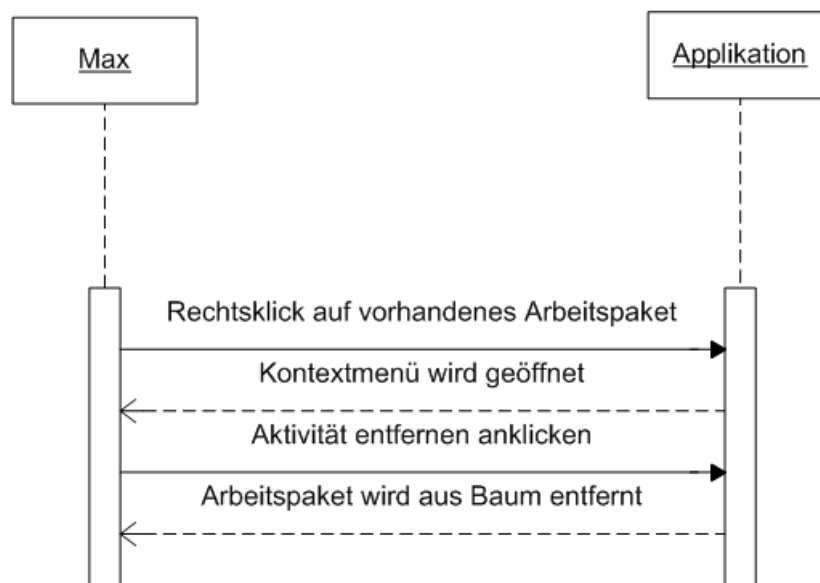


Abb.41: Sequenzdiagramm Arbeitspaket entfernen

Varianten:

1. Wurde der *Bestätigen* Dialog mit *Nein* geschlossen, wird das Arbeitspaket nicht gelöscht

Nachbedingungen:

1. Das Arbeitspaket wurde aus dem Projekt entfernt und entsprechend nicht

mehr in der Baumansicht visualisiert.

Fehlerfälle/Ausnahmefälle:

1. keine

Nachbedingungen im Fehlerfall/Ausnahmefall:

1. keine

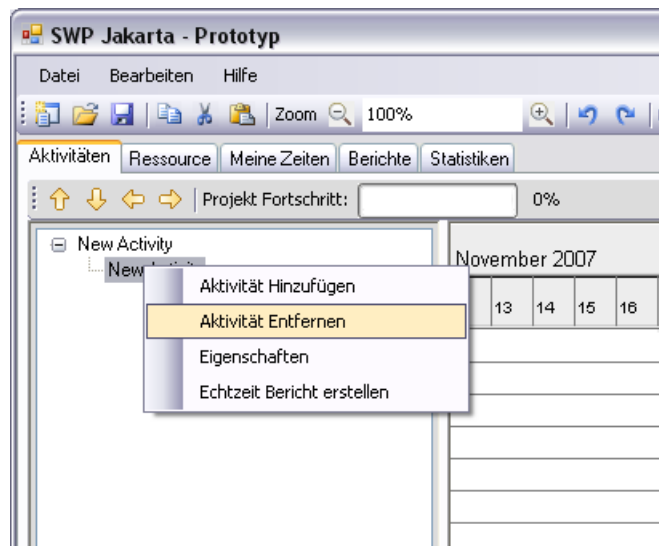


Abb.42: Arbeitspaket entfernen 1

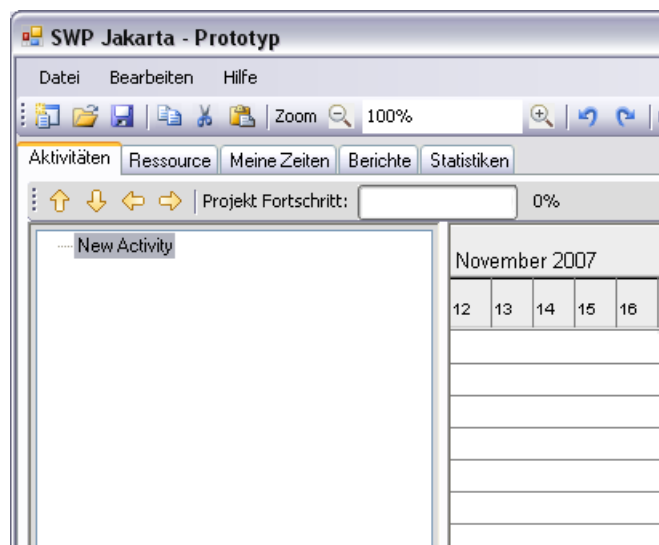


Abb.43: Arbeitspaket entfernen 2

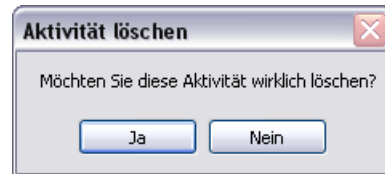


Abb.44: Arbeitspaket entfernen 3

3.2.14 Arbeitspaket bearbeiten

Aktoren:

Max Mustermann

Vorbedingungen:

1. Die Applikation ist gestartet
2. Ein Profil ist geladen
3. Ein Projekt ist ausgewählt
4. Es existiert mindestens ein Arbeitspaket
5. Der Akteur möchte ein Arbeitspaket bearbeiten

Regulärer Ablauf:

1. Mit der Maus einen Rechtsklick auf ein bereits vorhandenes Arbeitspaket durchführen.
2. Im Kontextmenü *Eigenschaften* anklicken (siehe Abb. 46)
3. Der *Eigenschaften* Dialog öffnet sich
4. Einstellungen oder Bearbeitung vornehmen
5. Auf *OK* klicken, um die Änderungen durchzuführen

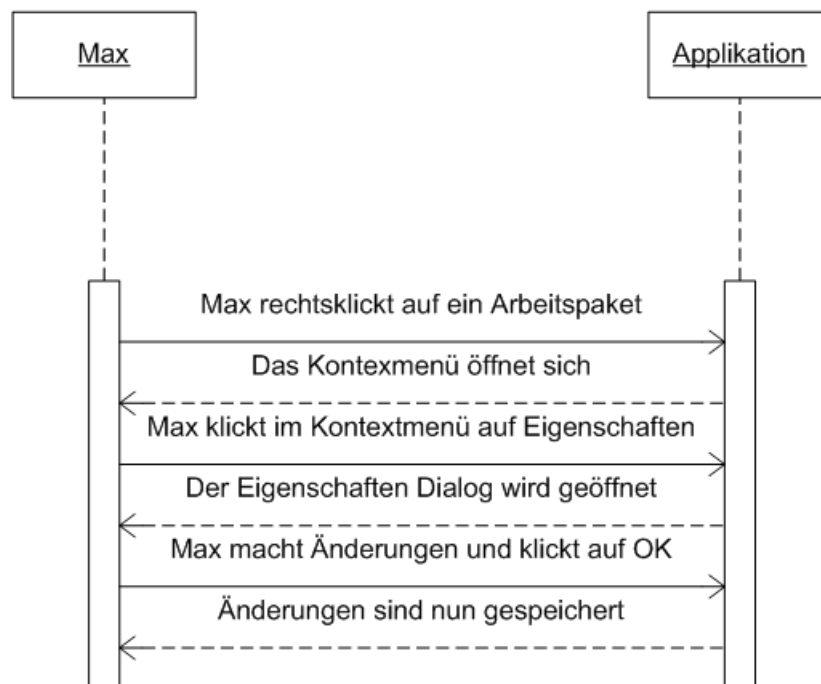


Abb.45: Sequenzdiagramm Arbeitspaket bearbeiten

Varianten:

1. Allgemeine Daten bearbeiten (siehe Abb. 47)
2. Beschreibung des Arbeitspaketes ändern (siehe Abb. 48)
3. Eigenschaft hinzufügen (siehe Abb. 49)

Nachbedingungen:

1. Die durchgeführten Änderungen werden entsprechend im DataGrid visualisiert (siehe Abb. 50)

Fehlerfälle/Ausnahmefälle:

1. Wenn in Eigenschaft hinzufügen ein ungültiger Wert, der nicht zum Datentyp passt eingegeben wird, wird eine entsprechende Fehlermeldung ausgegeben und die Eingabe ignoriert.

Nachbedingungen im Fehlerfall/Ausnahmefall:

1. keine

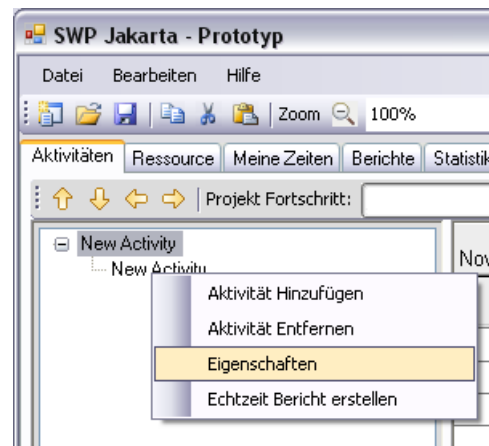


Abb.46 Arbeitspaket bearbeiten 1

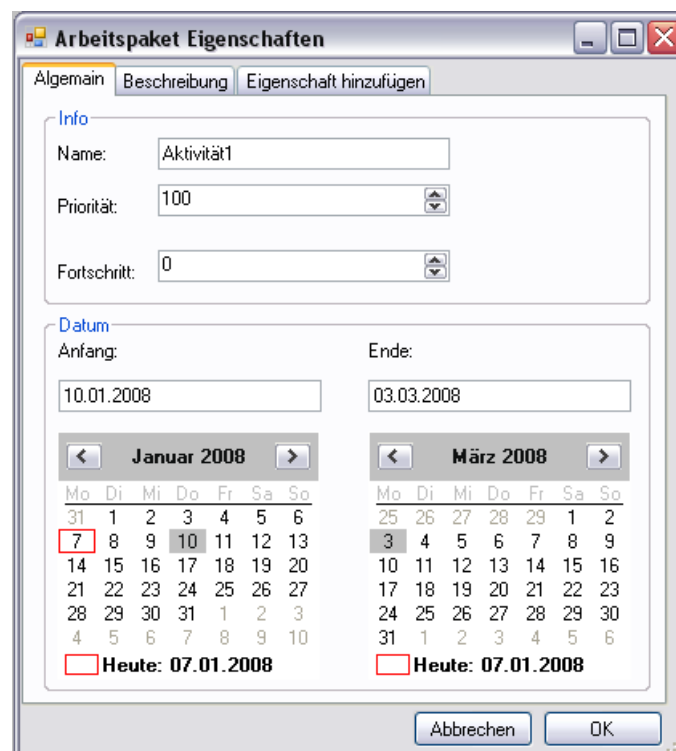


Abb.47 Arbeitspaket bearbeiten 2

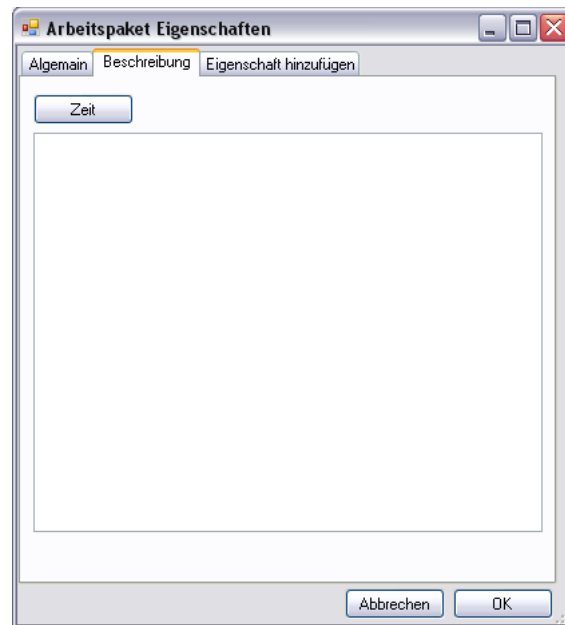


Abb.48 Arbeitspaket bearbeiten 3

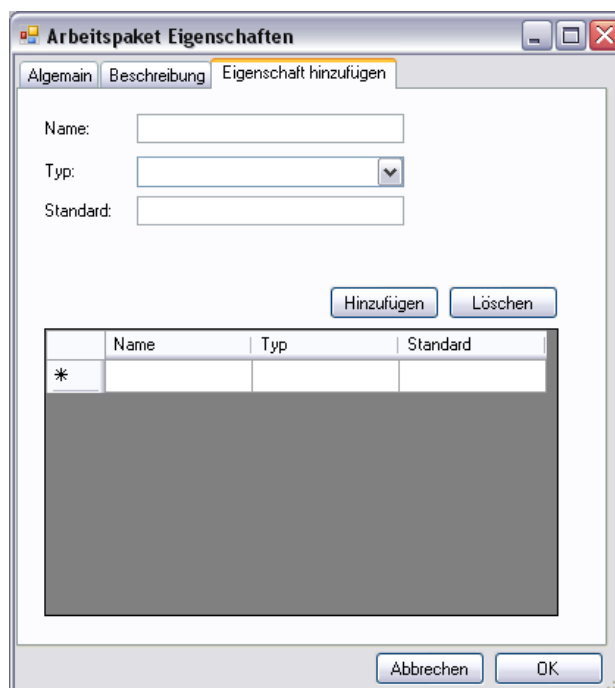


Abb.49 Arbeitspaket bearbeiten 4

	ID	Arbeitspaket	Start	Ende	Dauer	Fortschritt	Priority	Beschreibung
	1	New Activity						
▶	2	Aktivität1	10.01.2008	03.03.2008	52 Tage	0 %	100 %	%
✱								

Abb.50 Arbeitspaket bearbeiten 5

3.2.15 Person hinzufügen

Aktoren:

Michael Musterfrau

Vorbedingungen:

1. Die Applikation ist gestartet
2. Ein Profil ist geladen
3. Ein Projekt ist ausgewählt
4. Der Akteur möchte eine Person hinzufügen

Regulärer Ablauf:

1. Mit der Maus in der Menübar auf *Bearbeiten* und dann auf *Personen* linksklicken oder in der Iconbar auf den entsprechenden Shortcut linksklicken (siehe Abb. 52)
2. Der *Personen* Dialog öffnet sich
3. Alle Daten der Person, die hinzugefügt werden sollen, eintragen und mit Klick auf *Hinzufügen* bestätigen (siehe Abb. 53)

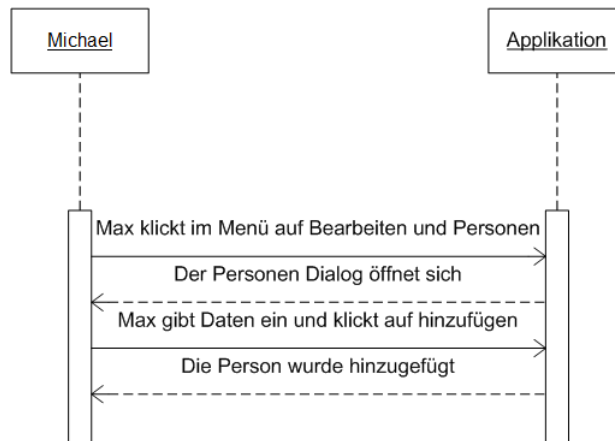


Abb.51: Sequenzdiagramm Person hinzufügen

Varianten:

1. keine

Nachbedingungen:

1. Die eingetragenen Daten sind nun unter *Bearbeiten* -> *Personen* zu sehen

Fehlerfälle/Ausnahmefälle:

1. Personen hinzufügen kann nur der Projektleiter, d.h. er hat eine administrative Berechtigung, Personen hinzu zu fügen. Einem normalem Mitarbeiter, der nicht über diese Rechte verfügt, ist es nicht möglich, Personen hinzu zu fügen

Nachbedingungen im Fehlerfall/Ausnahmefall:

1. Trägt ein normaler Mitarbeiter Daten einer Person ein und bestätigt mit *Hinzufügen*, so sind beim nächsten Aufruf von dem Menü *Personen* seine eingetragenen Daten wieder gelöscht

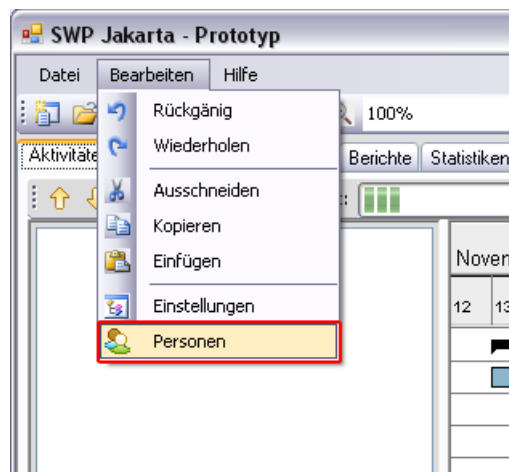


Abb.52 Person hinzufügen 1

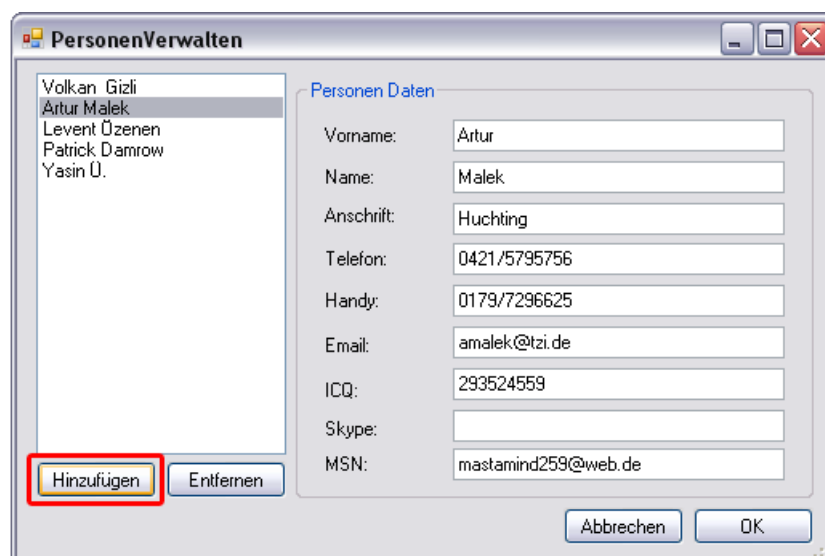


Abb.53 Person hinzufügen 2

3.2.16 Person entfernen

Aktoren:

Michael Musterfrau

Vorbedingungen:

1. Die Applikation ist gestartet
2. Ein Profil ist geladen
3. Ein Projekt ist ausgewählt
4. Der Akteur möchte eine Person entfernen

Regulärer Ablauf:

1. Mit der Maus in der Menübar auf *Bearbeiten* und dann auf *Personen* linksklicken oder in der Iconbar auf den entsprechenden Shortcut linksklicken (siehe Abb. 55)
2. Der *Personen* Dialog öffnet sich
3. Person, die entfernt werden soll, anklicken und mit Klick auf den Button *Entfernen* entfernen (siehe Abb. 56)

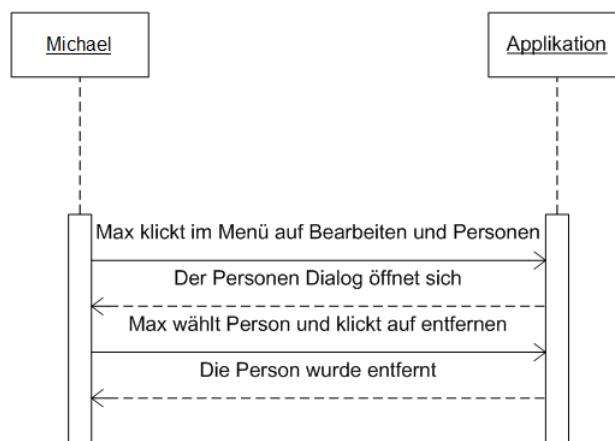


Abb.54: Sequenzdiagramm Person entfernen

Varianten:

1. keine

Nachbedingungen:

1. Die zu entfernende Person wurde nun aus dem Menü *Personen* gelöscht

Fehlerfälle/Ausnahmefälle:

1. Personen entfernen kann nur der Projektleiter, d.h. er hat eine administrative Berechtigung, Personen zu entfernen. Einem normalen Mitarbeiter, der nicht über diese Rechte verfügt, ist es nicht möglich, Personen zu entfernen

Nachbedingungen im Fehlerfall/Ausnahmefall:

1. Will ein normaler Mitarbeiter eine Person entfernen und tut er dies durch Markieren der Person und einem Klick auf *Entfernen*, so wird die Person nicht entfernt, da er die Rechte nicht besitzt, dies zu tun

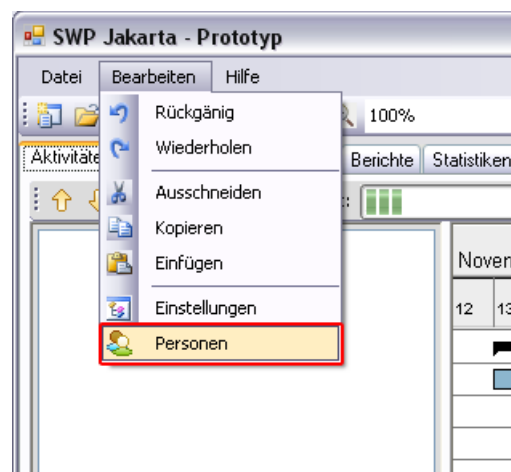


Abb.55 Person entfernen 1

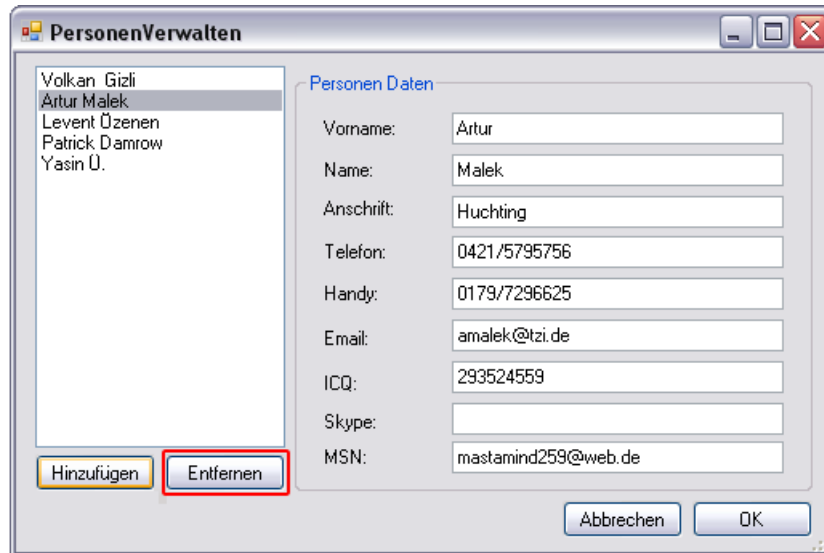


Abb.56 Person entfernen 2

3.2.17 Person bearbeiten

Aktoren:

Michael Musterfrau

Vorbedingungen:

1. Die Applikation ist gestartet
2. Ein Profil ist geladen
3. Ein Projekt ist ausgewählt
4. Der Akteur möchte eine Person bearbeiten

Regulärer Ablauf:

1. Mit der Maus in der Menübar auf *Bearbeiten* und dann auf *Personen* linksklicken oder in der Iconbar auf den entsprechenden Shortcut linksklicken (siehe Abb. 58)
2. Der *Personen* Dialog öffnet sich
3. Person, die bearbeitet werden soll, anklicken und die Daten entsprechend ändern (siehe Abb. 59)

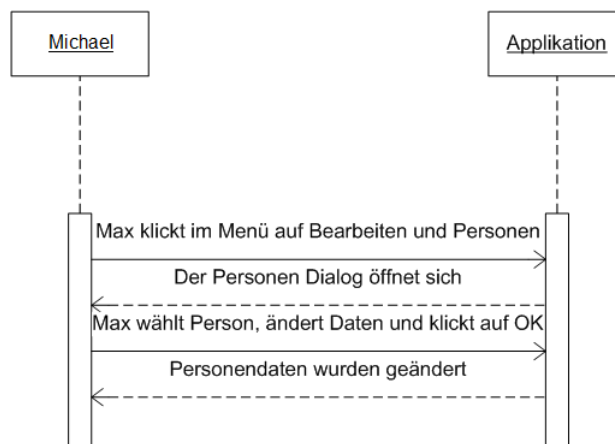


Abb.57: Sequenzdiagramm Person bearbeiten

Varianten:

1. keine

Nachbedingungen:

1. Die Daten der zu bearbeitenden Person wurden geändert

Fehlerfälle/Ausnahmefälle:

1. Personen bearbeiten kann nur der Projektleiter, d.h. er hat eine administrative Berechtigung, Personen zu bearbeiten. Einem normalem Mitarbeiter, der nicht über diese Rechte verfügt, ist es nicht möglich, Personen zu bearbeiten

Nachbedingungen im Fehlerfall/Ausnahmefall:

1. Will ein normaler Mitarbeiter eine Person bearbeiten und tut er dies durch Markieren der Person und trägt neue Daten ein , so werden diese nicht geändert ,da er die Rechte nicht besitzt, dies zu tun

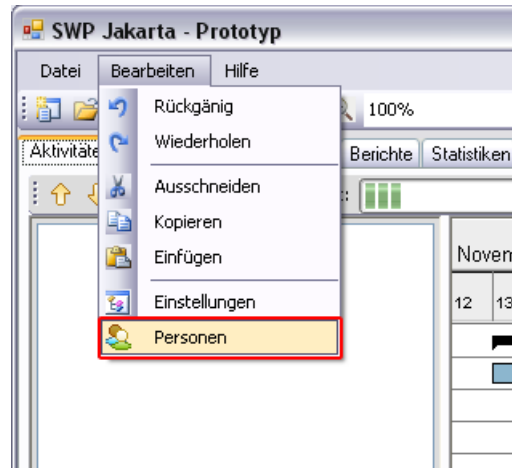


Abb.58 Person bearbeiten 1

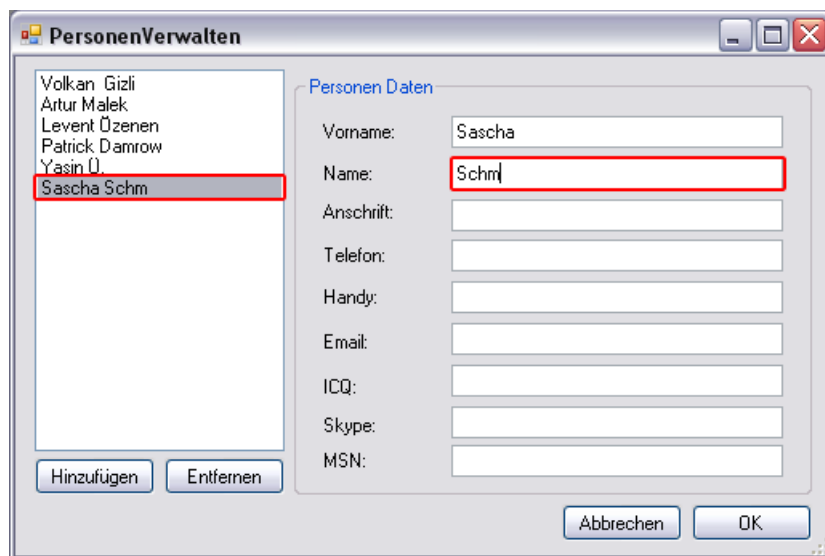


Abb.59 Person bearbeiten 2

3.2.18 Person ein Arbeitspaket hinzufügen

Aktoren:

Max Mustermann

Vorbedingungen:

1. Die Applikation ist gestartet
2. Ein Profil ist geladen
3. Ein Projekt ist ausgewählt
4. Mindestens eine Person ist dem Projekt hinzugefügt

5. Mindestens ein Arbeitspaket ist dem Projekt hinzugefügt
6. Der Akteur möchte einer Person ein Arbeitspaket hinzufügen

Regulärer Ablauf:

1. Mit der Maus im Menü auf *Bearbeiten* und dann *Personen* oder auf das entsprechenden Icon klicken
2. Der *Personen verwalten* Dialog öffnet sich
3. In der Listbox die zu bearbeitende Person auswählen
4. Den Tab *Arbeitspakete* auswählen
5. Ein Arbeitspaket aus der Listbox *Alle Arbeitspakete* auswählen
6. Mit Klick auf den Button *Hinzufügen* der ausgewählten Person das ausgewählte Arbeitspaket hinzufügen (siehe Abb. 61)

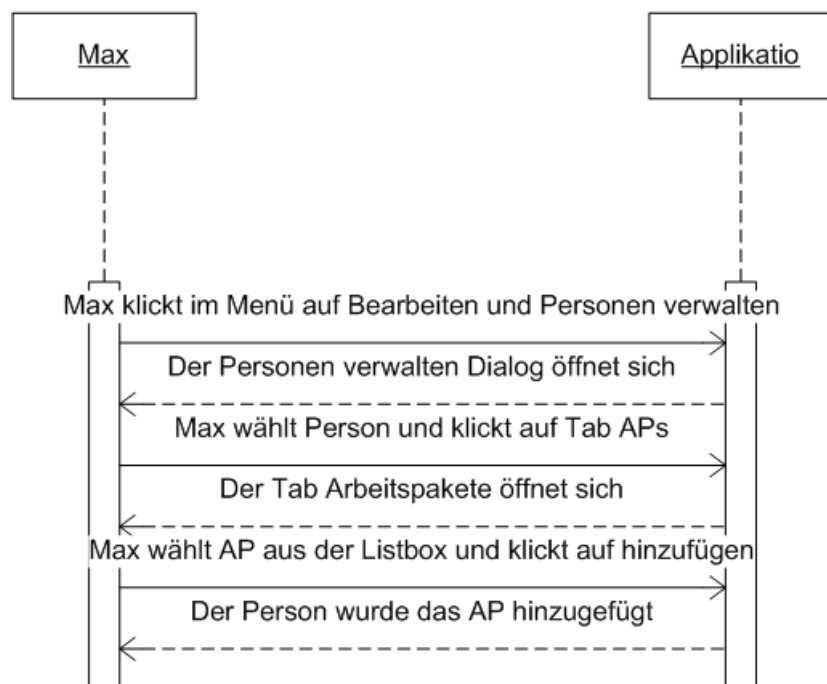


Abb.60: Sequenzdiagramm Person ein Arbeitspaket hinzufügen

Varianten:

1. keine

Nachbedingungen:

1. Ein Arbeitspaket wurde der Person hinzugefügt und wird im Personenbaum der entsprechenden Person als Unterpunkt hinzugefügt.

Fehlerfälle/Ausnahmefälle:

1. keine

Nachbedingungen im Fehlerfall/Ausnahmefall:

1. keine

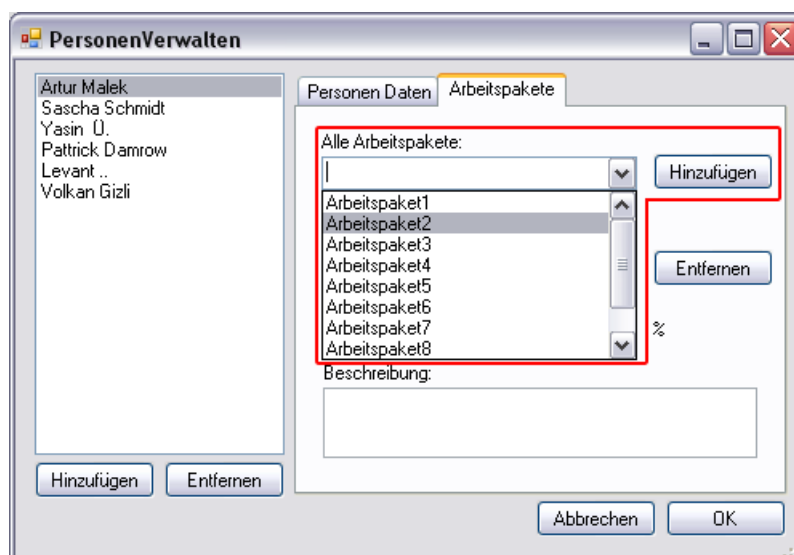


Abb.61 Person ein Arbeitspaket hinzufügen

3.2.19 Person ein Arbeitspaket entnehmen

Aktoren:

Max Mustermann

Vorbedingungen:

1. Die Applikation ist gestartet
2. Ein Profil ist geladen
3. Ein Projekt ist ausgewählt
4. Mindestens eine Person ist dem Projekt hinzugefügt
5. Mindestens ein Arbeitspaket ist dem Projekt hinzugefügt
6. Mindestens ein Arbeitspaket ist einer Person hinzugefügt

7. Akteur möchte einer Person ein Arbeitspaket entnehmen

Regulärer Ablauf:

1. Mit der Maus im Menü auf *Bearbeiten* und dann *Personen* oder auf das entsprechenden Icon klicken
2. Der *Personen verwalten* Dialog öffnet sich
3. In der Listbox die zu bearbeitende Person auswählen
4. Den Tab *Arbeitspakete* auswählen
5. Ein Arbeitspaket aus der Listbox *Verantwortliche Arbeitspakete* auswählen
6. Mit Klick auf den Button *Entfernen* der ausgewählten Person das ausgewählte Arbeitspaket entnehmen (siehe Abb. 63)

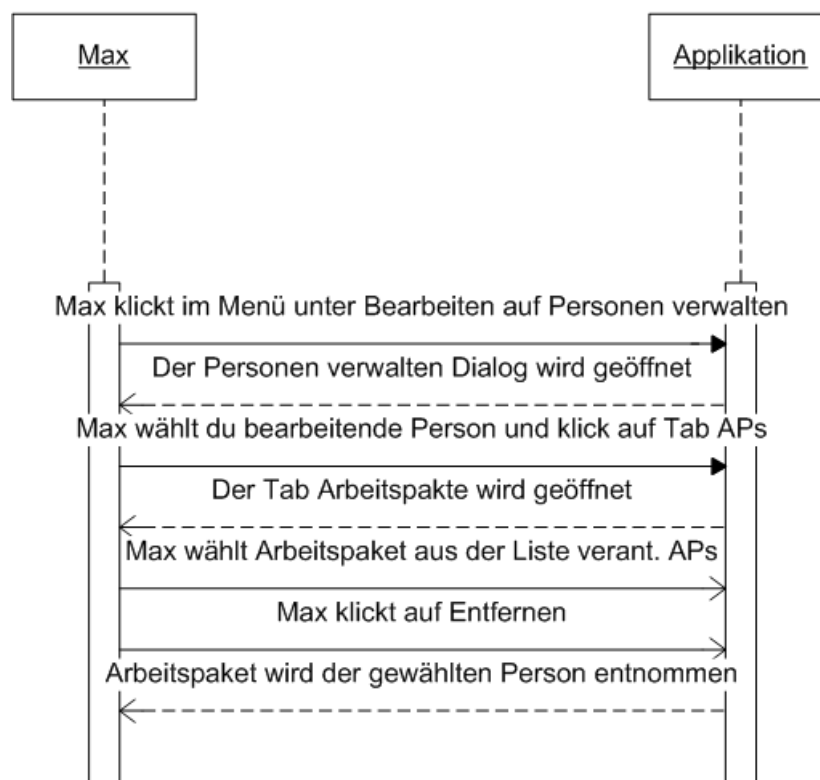


Abb.62: Sequenzdiagramm Person ein Arbeitspaket entnehmen

Varianten:

1. keine

Nachbedingungen:

1. Das Arbeitspaket ist der Person nicht mehr zugeordnet und wird nicht

mehr in der Baumansicht dargestellt

Fehlerfälle/Ausnahmefälle:

1. keine

Nachbedingungen im Fehlerfall/Ausnahmefall:

1. keine

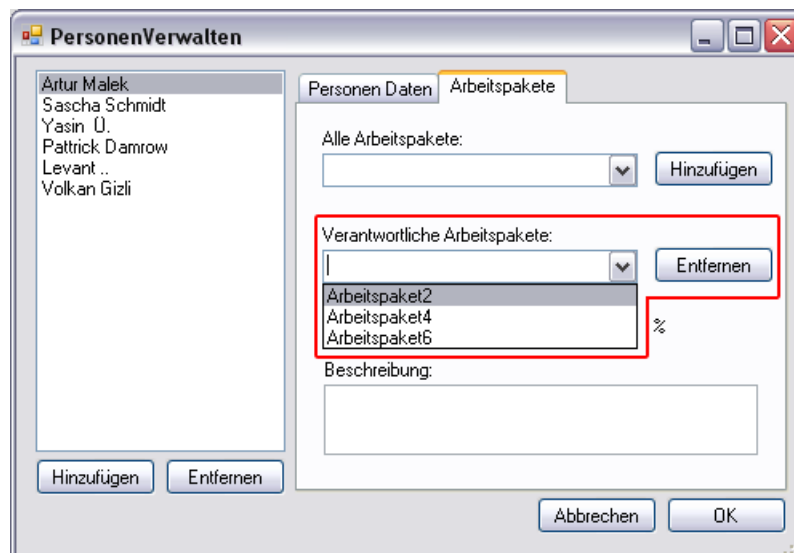


Abb.63 Person ein Arbeitspaket entnehmen

3.2.20 Personelle Arbeitspaketzuordnung bearbeiten

Aktoren:

Max Mustermann

Vorbedingungen:

1. Die Applikation ist gestartet
2. Ein Profil ist geladen
3. Ein Projekt ist ausgewählt
4. Mindestens eine Person ist dem Projekt hinzugefügt
5. Mindestens ein Arbeitspaket ist dem Projekt hinzugefügt
6. Mindestens ein Arbeitspaket ist einer Person hinzugefügt
7. Akteur möchte die Arbeitspaketzuordnung bearbeiten

Regulärer Ablauf:

1. Mit der Maus im Menü auf *Bearbeiten* und dann *Personen* oder auf das entsprechenden Icon klicken
2. Der *Personen verwalten* Dialog öffnet sich
3. In der Listbox die zu bearbeitende Person auswählen.
4. Den Tab *Arbeitspakete* auswählen
5. Ein Arbeitspaket aus der Listbox *Alle Arbeitspakete* auswählen
6. Beschreibung und Verantwortlichkeit eingeben und auf *OK* klicken (siehe Abb. 65)

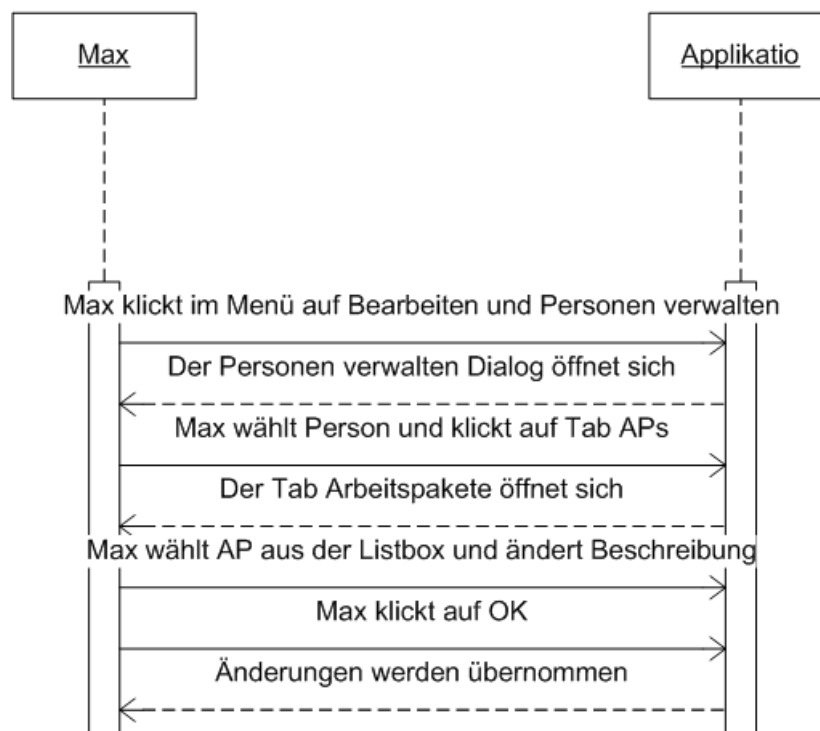


Abb.64: Sequenzdiagramm personelle Arbeitspaketzuordnung bearbeiten

Varianten:

1. keine

Nachbedingungen:

1. Beschreibung der Arbeitspaketzuordnung geändert.

Fehlerfälle/Ausnahmefälle:

1. keine

Nachbedingungen im Fehlerfall/Ausnahmefall:

1. keine

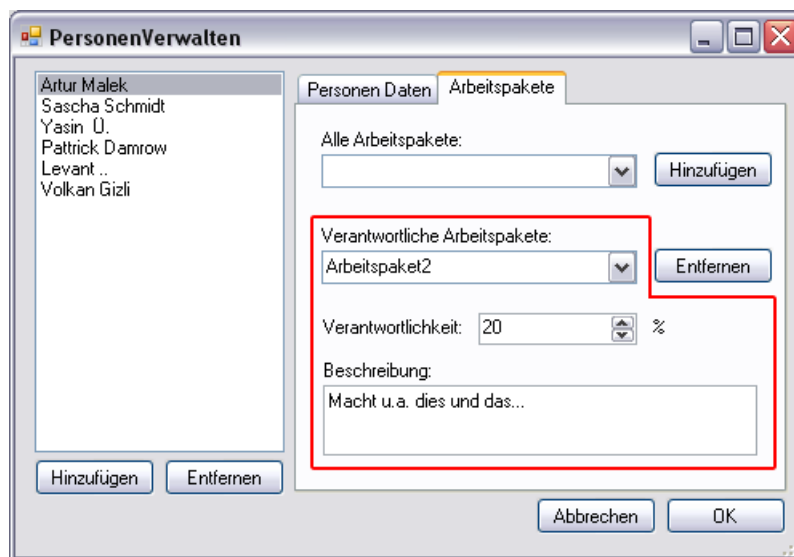


Abb.65 Personelle Arbeitspaketzuordnung bearbeiten

3.2.21 Bericht erstellen

Aktoren:

Max Mustermann

Vorbedingungen:

1. Die Applikation ist gestartet
2. Ein Profil ist geladen
3. Ein Projekt ist ausgewählt
4. Mindestens ein Arbeitspaket ist dem Projekt hinzugefügt
5. Der Tab meine Zeiten ist ausgewählt
6. Akteur möchte Bericht erstellen

Regulärer Ablauf:

1. Startzeit/Datum angeben
2. Endzeit/Datum angeben

3. Arbeitspaket auswählen
4. Bericht verfassen
5. Bericht mit Klick auf den Button *Bestätigen* eintragen (siehe Abb. 67)

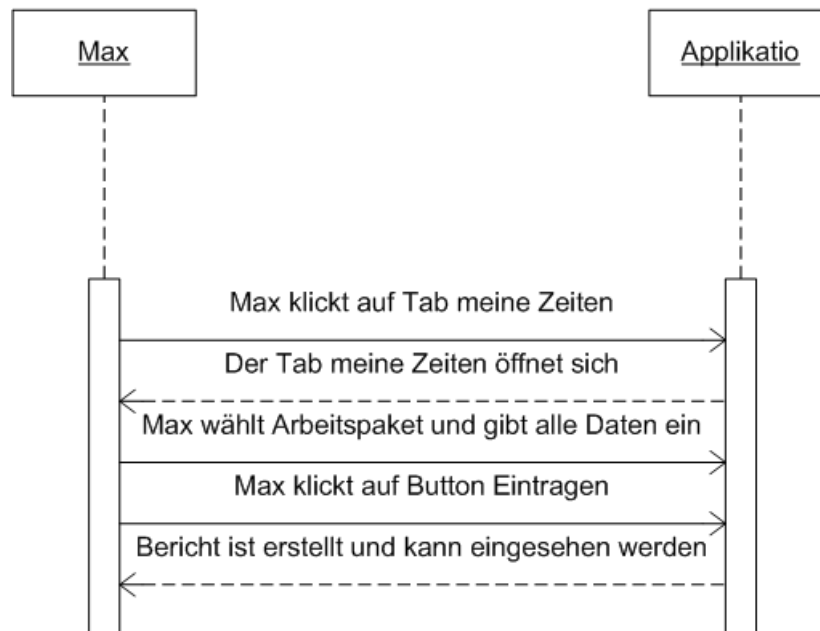


Abb.66: Sequenzdiagramm Bericht erstellen

Varianten:

1. keine

Nachbedingungen:

1. Ein neuer Bericht wurde der Person hinzugefügt, dieser kann unter dem Punkt 3.2.23 Bericht bearbeiten geändert werden.

Fehlerfälle/Ausnahmefälle:

1. keine

Nachbedingungen im Fehlerfall/Ausnahmefall:

1. keine

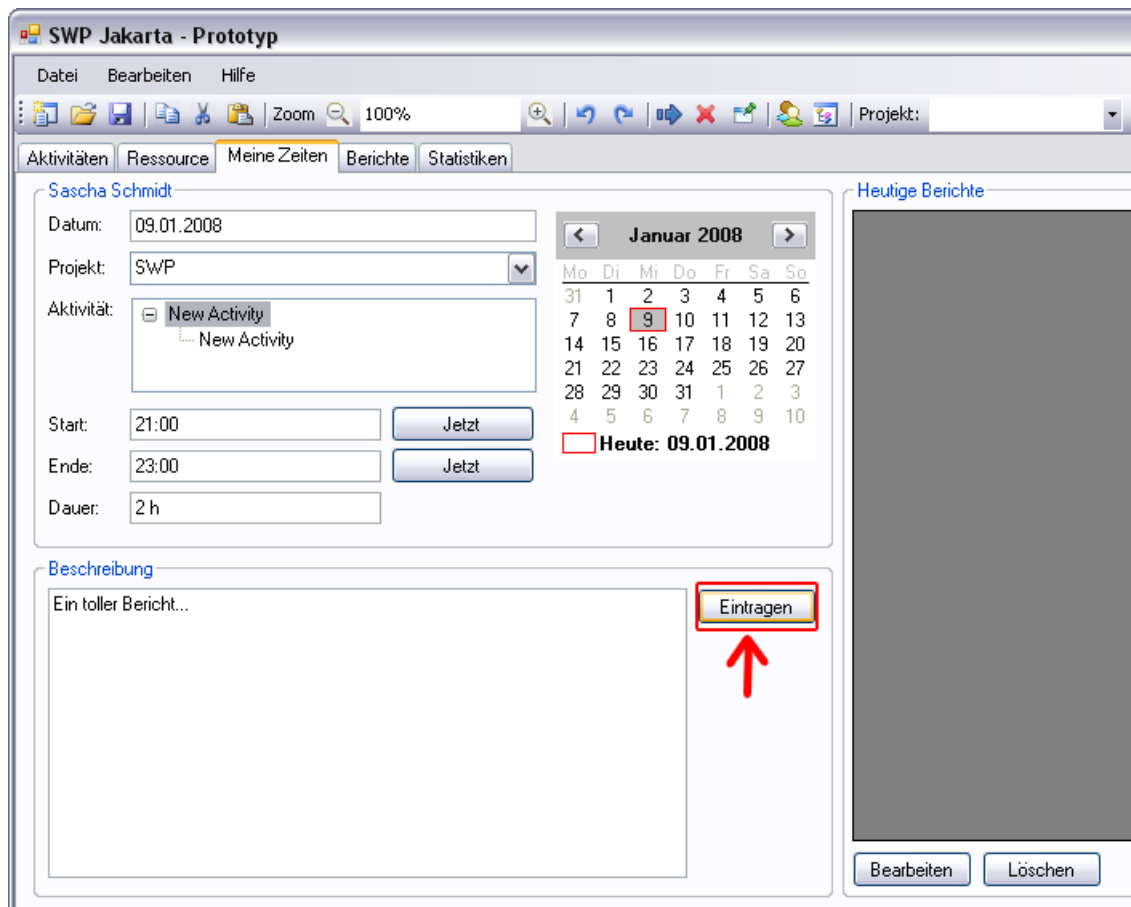


Abb.67 Bericht erstellen

3.2.22 Echtzeitbericht erstellen

Aktoren:

Max Mustermann

Vorbedingungen:

1. Die Applikation ist gestartet
2. Ein Profil ist geladen
3. Ein Projekt ist ausgewählt
4. Mindestens ein Arbeitspaket ist dem Projekt hinzugefügt
5. Der Tab Arbeitspakete ist ausgewählt

6. Akteur möchte Echtzeitbericht erstellen

Regulärer Ablauf:

1. Mit der Maus einen Rechtsklick auf ein Arbeitspaket durchführen
2. Im Kontextmenü *Echtzeit Bericht* anklicken (siehe Abb. 69)
3. Der *Echtzeit Bericht* Dialog öffnet sich
4. Beschreibung in der Textbox eintragen
5. Zeiterfassung mit Klick auf den Button *Start* starten (siehe Abb. 70)
6. Zeiterfassung mit Klick auf den Button *Stopp* beenden
7. Mit *Pause* kann die Echtzeiterfassung unterbrochen werden
8. Dialog mit Klick auf *OK* schliessen.

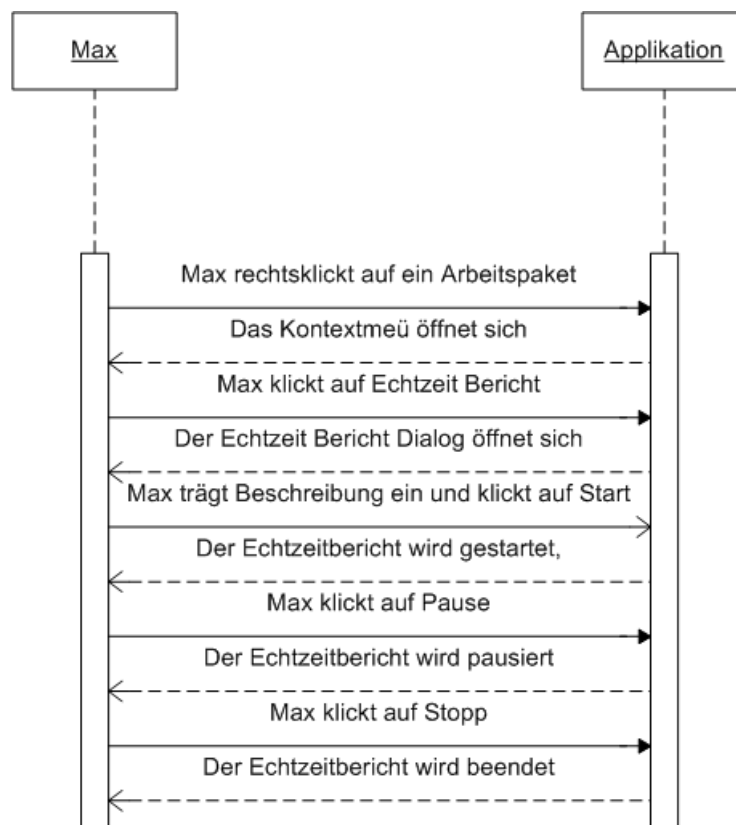


Abb.68: Sequenzdiagramm Echtzeitbericht erstellen

Varianten:

1. keine

Nachbedingungen:

1. Ein neuer Bericht wurde der Person hinzugefügt, dieser kann wie in 3.2.23 bearbeitet werden.

Fehlerfälle/Ausnahmefälle:

1. keine

Nachbedingungen im Fehlerfall/Ausnahmefall:

1. keine



Abb.69 Echtzeitbericht erstellen 1



Abb.70 Echtzeitbericht erstellen 2



Abb.71 Echtzeitbericht erstellen 3

3.2.23 Bericht bearbeiten/löschen

Aktoren:

Max Mustermann

Vorbedingungen:

1. Die Applikation ist gestartet
2. Ein Profil ist geladen
3. Ein Projekt ist ausgewählt
4. Mindestens ein Arbeitspaket ist dem Projekt hinzugefügt
5. Der Tab meine Zeiten ist ausgewählt
6. Akteur möchte Bericht bearbeiten oder löschen

Regulärer Ablauf:

1. Datum auswählen
2. Bericht in Liste auswählen
3. Mit Klick auf *Bearbeiten* öffnet sich der *Bericht Bearbeiten* Dialog, in dem der Text bearbeitet werden kann (siehe Abb. 73)
4. Mit Klick auf den Button *Löschen* kann der markierte Bericht gelöscht werden (siehe Abb. 73)

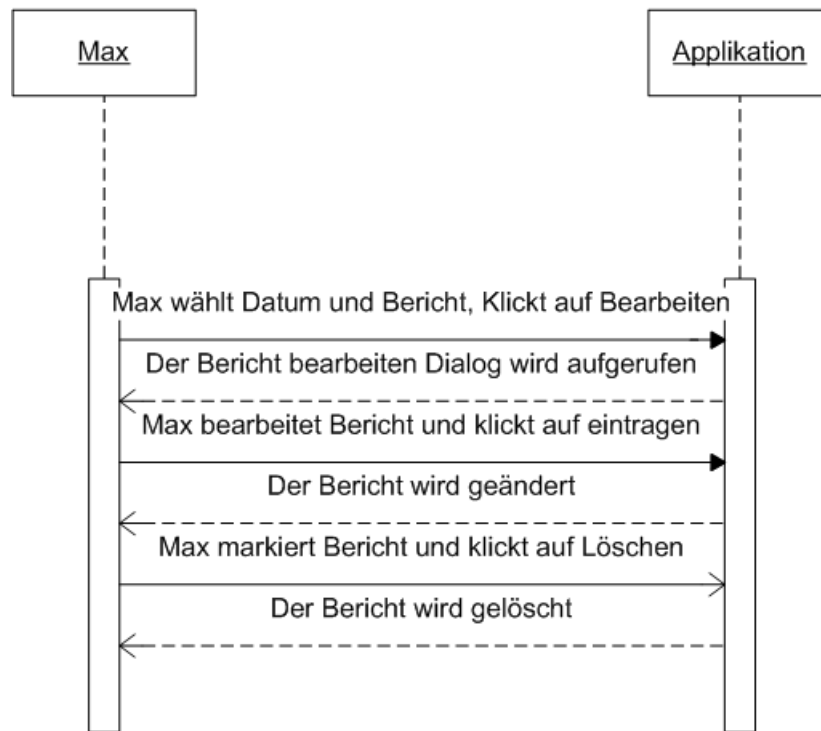


Abb.72: Sequenzdiagramm Bericht bearbeiten/löschen

Varianten:

1. Bericht bearbeiten
2. Bericht löschen

Nachbedingungen:

1. Wurde ein Bericht gelöscht, kann dieser auch nicht mehr eingesehen werden

Fehlerfälle/Ausnahmefälle:

1. An dem ausgewählten Datum existiert kein Bericht dieser Person. Insofern kann nichts bearbeitet bzw. gelöscht werden

Nachbedingungen im Fehlerfall/Ausnahmefall:

1. keine

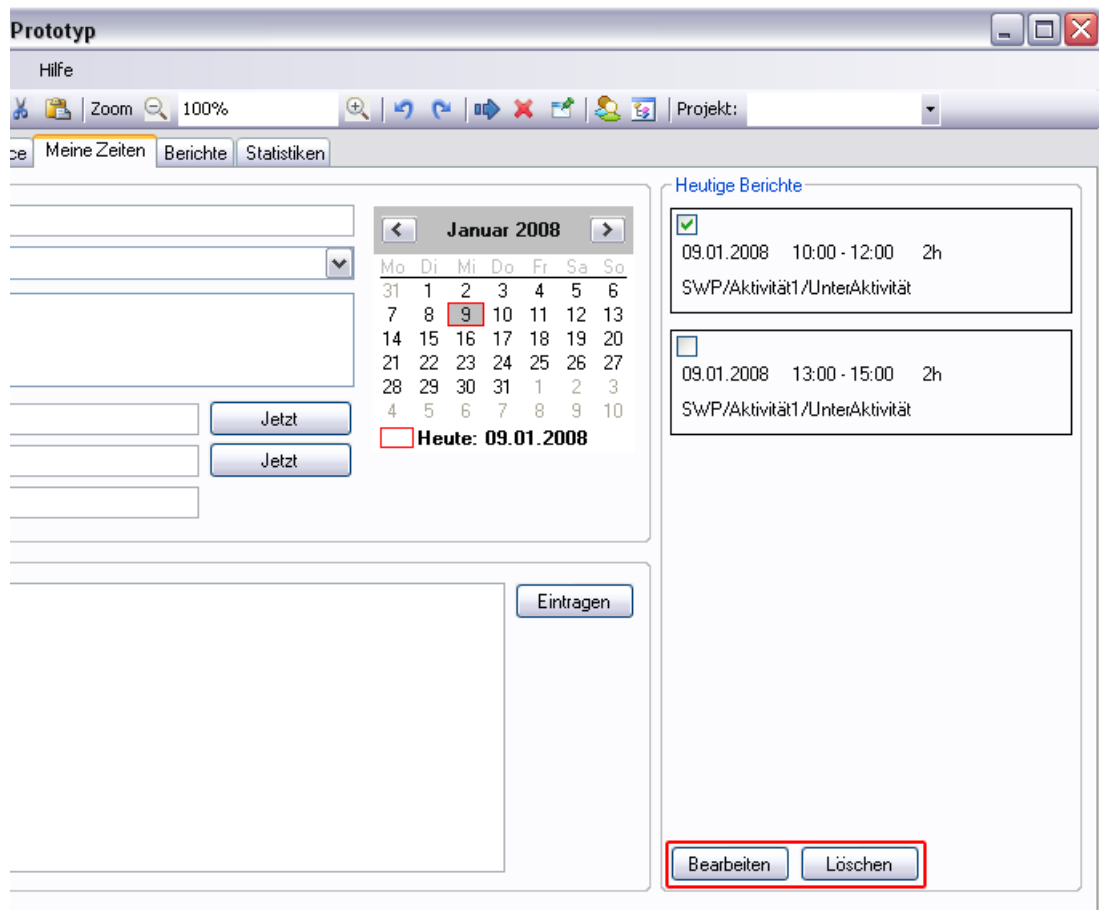


Abb.73 Bericht bearbeiten/löschen

3.2.24 GanttProject Datei exportieren

Aktoren:

Max Mustermann

Vorbedingungen:

1. Die Applikation ist gestartet
2. Ein Projekt ist ausgewählt

Regulärer Ablauf:

1. Mit der Maus in der Menübar auf *Datei->Export Gantt* klicken (siehe Abb. 75)
2. Der *Datei Speichern* Dialog öffnet sich (siehe Abb. 76)

3. Dateinamen und Verzeichnis wählen und speichern durch klick auf *OK*.

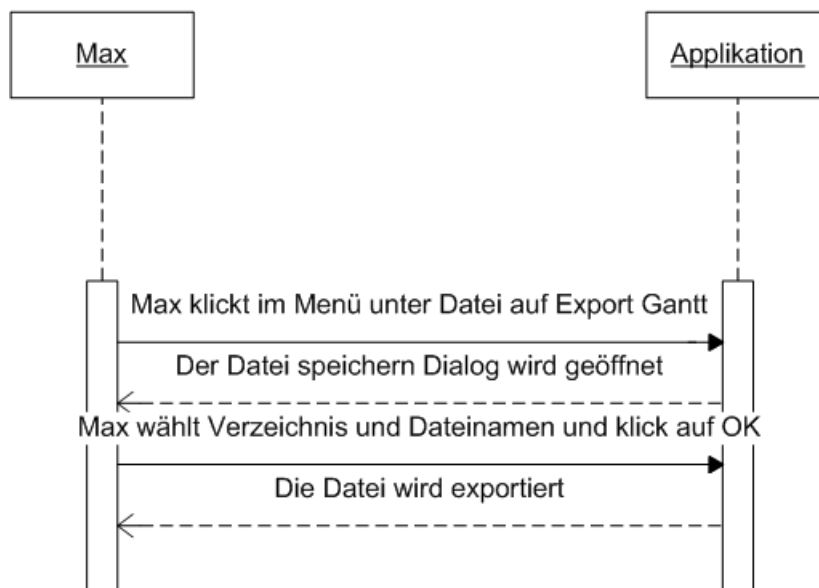


Abb.74: Sequenzdiagramm GanttProject Datei exportieren

Varianten:

1. keine

Nachbedingungen:

1. Die GanttProject Datei wurde erstellt

Fehlerfälle/Ausnahmefälle:

1. Kein freier Speicher. Speichern ist nicht möglich.

Nachbedingungen im Fehlerfall/Ausnahmefall:

1. Datei wurde nicht erstellt. Abfrage Dialog, ob ein anderer Pfad angegeben werden soll, erscheint. Wird dieser mit *Ja* bestätigt, so wird im regulären Ablauf mit Punkt 2 fortgefahren.

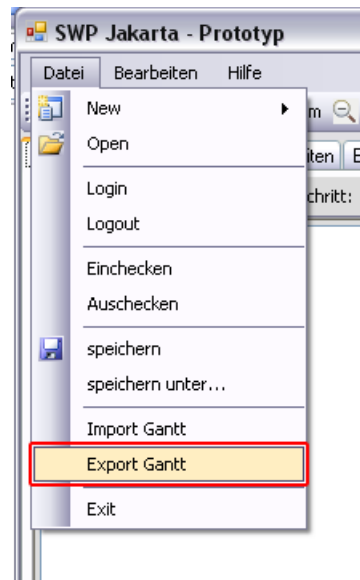


Abb.75: GanttProject Datei exportieren 1

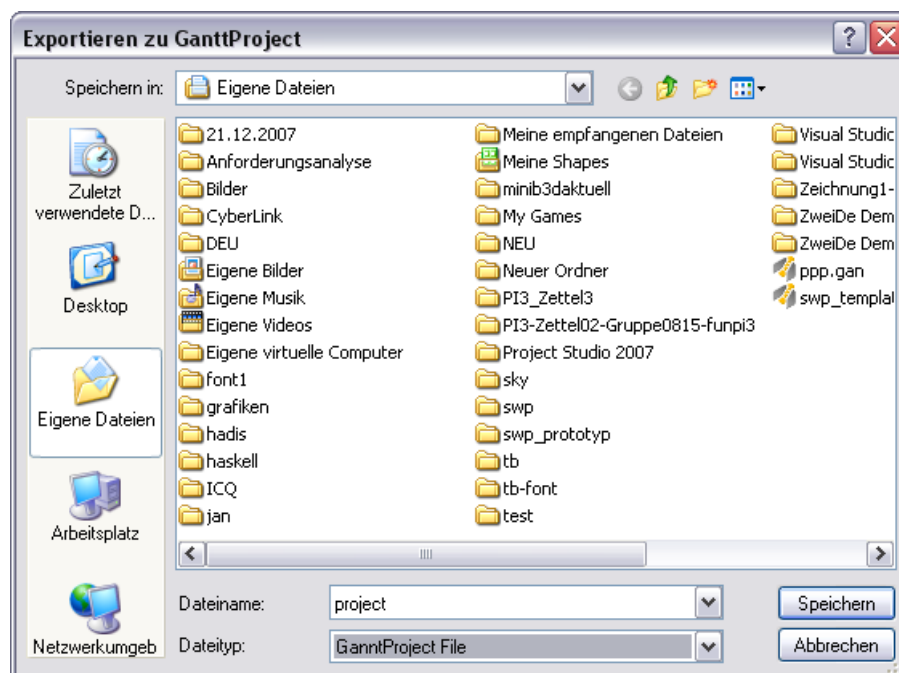


Abb.76: GanttProject Datei exportieren 2

3.2.25 GanttProject Datei importieren

Aktoren:

Max Mustermann

Vorbedingungen:

1. Die Applikation ist gestartet
2. Ein Projekt ist ausgewählt

Regulärer Ablauf:

1. Mit der Maus in der Menübar auf *Datei->Import Gantt* klicken (siehe Abb. 78)
2. Der *Datei Öffnen* Dialog öffnet sich (siehe Abb. 79)
3. Dateinamen und Verzeichnis wählen und öffnen durch klick auf *OK*.

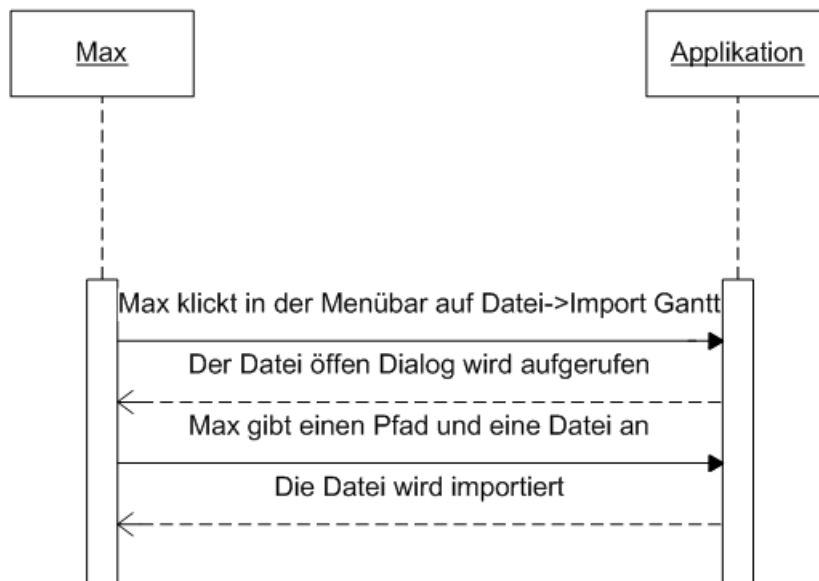


Abb.77: Sequenzdiagramm GanttProject Datei importieren

Varianten:

1. keine

Nachbedingungen:

1. Die GanttProject Datei wurde erfolgreich importiert

Fehlerfälle/Ausnahmefälle:

1. Die zu öffnende Datei ist nicht kompatibel zum GanttProject Dateiformat.

Nachbedingungen im Fehlerfall/Ausnahmefall:

1. Die GanttProject-Datei wurde nicht importiert. Fehlermeldung erscheint.

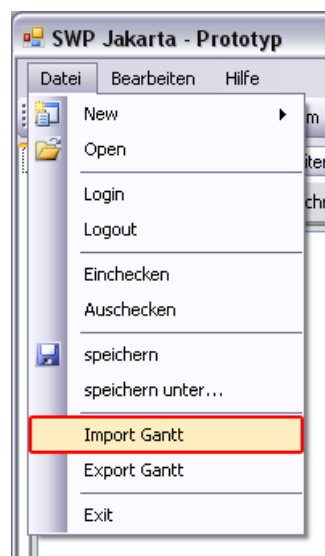


Abb.78: GanttProject Datei importieren 1

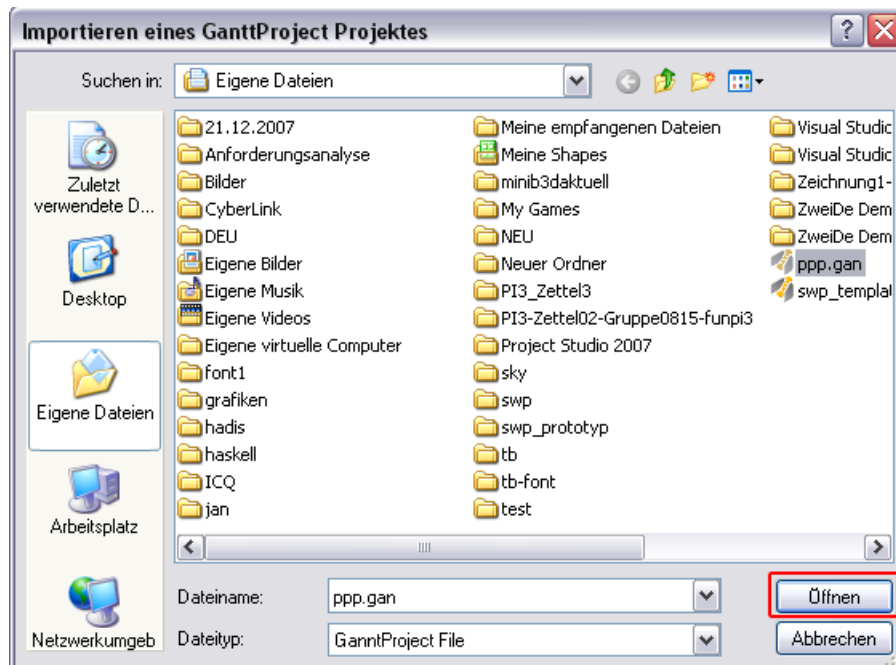


Abb.79: GanttProject Datei importieren 2

3.3 Aktionen

(bearbeitet von: Sascha Schmidt und Artur Malek)

Hier werden nun die maximalen Reaktionszeiten aufgeführt. Wir geben dies in Millisekunden an. 1000 Millisekunden sind 1 Sekunde. Die Tabelle ist alphabetisch sortiert.

Aktion	Beschreibung	[ms]
addProjecttoProfile(Project)	Projekt zu einem Profil hinzufügen	500
checkIn()	Auf den Server einchecken um Daten zu aktualisieren	2500
checkout()	Vom Server auschecken um Aktualisierungen von anderen zu empfangen	2500
createprofile()	Neues lokales Profil erstellen	500
createProjekt(name)	Ein neues Projekt erstellen	500
exit()	Das Programm wird geschlossen	100
exportProject(file)	Projekt als GanttProject Datei exportieren	1000
importproject(file)	GanttProject Datei in das Projekt importieren	1000
loadprofile()	Neues lokales Profil laden	1000
login(name, Kennwort)	Der Nutzer wird auf dem Server eingeloggt	2000
logout()	Der Nutzer wird vom Server abgemeldet	1500
Person.Addperson()	Eine Person hinzufügen	100
Person.Deleteperson()	Eine Person löschen	100
Person.Editperson ()	Eine Person bearbeiten	100
project.AddAktivity(Aktivity)	Ein neues Arbeitspaket hinzufügen	100
project.AddRessource(Ressource)	Einer Person ein Arbeitspaket hinzufügen	100
project.EditAktivity()	Ein Arbeitspaket bearbeiten	100
project.RemoveAktivity (Aktivity)	Ein Arbeitspaket entfernen	100
project.RemoveRessource (Ressource)	Einer Person ein Arbeitspaket entnehmen	100
start()	Das Programm wird gestartet	100

Je nach Änderungen und nach Grösse des Projekts können die Reaktionszeiten für Ein und Auschecken länger sein.

3.4 Entwurfseinschränkungen

(Bearbeitet von: Levent Özenen)

Bei den Entwurfseinschränkungen sollte man darauf achten, dass man beim Programmieren hauptsächlich nur die Sprache Java benutzt.

Wie wir ja wissen, ist bei jedem Benutzer die Bildschirmauflösung unterschiedlich groß, deshalb sollte immer die Fenstergröße der Auflösung des Monitors angepasst sein.

3.5 Softwaresystemattribute

(Bearbeitet von: Levent Özenen und Patrick Damrow)

Aufgelistet werden die "*nichtfunktionalen*" Anforderungen zu denen folgende gehören:

- Zuverlässigkeit
- Verfügbarkeit
- Sicherheit
- Wartbarkeit

3.5.1 Zuverlässigkeit

(Bearbeitet von: Levent Özenen und Patrick Damrow)

Die Software muss sowohl Online als auch Offline immer funktionstüchtig sein und darf bei falscher Bedienung nicht abstürzen. Des Weiteren müssen falsche Eingaben nachträglich korrigierbar sein. Daten dürfen nicht verloren gehen, was mit einem lokalen Backup zu verhindern versucht wird.

3.5.2 Verfügbarkeit

(Bearbeitet von: Levent Özenen und Patrick Damrow)

Aufgrund des Offlinemodus ist es auch nicht notwendig immer und überall eine Internetverbindung zu haben. Man muss sich nur vorher eine kleine Exe-Datei auf seinem Rechner installiert haben. Dadurch kann das System rund um die Uhr benutzt werden, auch wenn der Server nicht Online ist, da die Daten solange lokal gespeichert werden, bis diese dem Server übertragen worden sind.

3.5.3 Sicherheit

(Bearbeitet von: Levent Özenen und Patrick Damrow)

Sicherheit wird dadurch gewährleistet, dass alle Benutzer einen eigenen Login bekommen, welcher durch ein individuelles Passwort geschützt ist. Darüber hinaus wird es einen "Masterlogin" für einen Administrator geben, der alle Funktionen der Software uneingeschränkt nutzen kann (z.B. Benutzer anlegen oder löschen etc.). Ausserdem muss gewährleistet sein, dass die persönlichen Daten nicht für jedermann einsehbar sind, oder jemand darauf Zugriff hat. Dies wird nur Gruppenintern möglich sein, um Kommunikation zu erleichtern. Das Versenden der Daten an den Server geschieht ebenfalls erst nach einer Verschlüsselung dieser.

3.6 Andere Anforderungen

4 Anhang

4.1 Abbildungsverzeichnis

(Bearbeitet von: Artur Malek) (Bearbeitet von: Yasin Ünsal)

- Abb.1: Klassendiagramm der Anwendung (Seite 22)

- Abb.2: Überblick über die Applikation (Seite 23)
- Abb.3: Der Tab Meine Zeiten (Seite 24)
- Abb.4: Berichte (Seite 25)
- Abb.5: Statistiken (Seite 25)
- Abb.6: Überblick über die Anwendungsfälle (Seite 26)
- Abb.7: Sequenzdiagramm Starten der Applikation (Seite 27)
- Abb.8: Starten der Applikation (Seite 28)
- Abb.9: Sequenzdiagramm Beenden der Applikation (Seite 29)
- Abb.10: Beenden der Applikation (Seite 30)
- Abb.11: Sequenzdiagramm Neues lokales Profil erstellen (Seite 31)
- Abb.12: Neues lokales Profil erstellen 1 (Seite 32)
- Abb.13: Neues lokales Profil erstellen 2 (Seite 32)
- Abb.14: Sequenzdiagramm Neues Projekt zu einem Profil hinzufügen (Seite 33)
- Abb.15: Neues Projekt zu einem Profil hinzufügen 1 (Seite 34)
- Abb.16: Neues Projekt zu einem Profil hinzufügen 2 (Seite 34)

- Abb.17: Sequenzdiagramm Lokales Profil öffnen (Seite 35)
- Abb.18: lokales Profil öffnen 1 (Seite 36)
- Abb.19: lokales Profil öffnen 2 (Seite 36)
- Abb.20: Sequenzdiagramm Lokales Projekt zu einem geladenen Profil hinzufügen (Seite 37)
- Abb.21: Lokales Projekt zu geladenen Profil hinzufügen 1 (Seite 38)
- Abb.22: Lokales Projekt zu geladenen Profil hinzufügen 2 (Seite 38)
- Abb.23: Sequenzdiagramm Auf Server anmelden (Seite 40)
- Abb.24: Auf Server anmelden 1 (Seite 41)
- Abb.25: Auf Server anmelden 2 (Seite 41)
- Abb.26: Auf Server anmelden 3 (Seite 41)
- Abb.27: Auf Server anmelden 4 (Seite 42)
- Abb.28: Sequenzdiagramm Auf Server abmelden (Seite 43)
- Abb.29: Auf Server abmelden 1 (Seite 44)
- Abb.30: Auf Server abmelden 2 (Seite 44)
- Abb.31: Auf Server abmelden 3 (Seite 44)

- Abb.32: Sequenzdiagramm Änderungen auf Server einchecken (Seite 46)
- Abb.33: Änderungen auf Server einchecken 1 (Seite 47)
- Abb.34: Änderungen auf Server einchecken 2 (Seite 48)
- Abb.35: Sequenzdiagramm Änderungen vom Server auschecken (Seite 49)
- Abb.36: Änderungen vom Server auschecken 1 (Seite 50)
- Abb.37: Änderungen vom Server auschecken 2 (Seite 51)
- Abb.38: Sequenzdiagramm Arbeitspaket hinzufügen (Seite 52)
- Abb.39: Arbeitspaket hinzufügen 1 (Seite 53)
- Abb.40: Arbeitspaket hinzufügen 2 (Seite 53)
- Abb.41: Sequenzdiagramm Arbeitspaket entfernen (Seite 54)
- Abb.42: Arbeitspaket entfernen 1 (Seite 55)
- Abb.43: Arbeitspaket entfernen 2 (Seite 55)
- Abb.44: Arbeitspaket entfernen 3 (Seite 56)
- Abb.45: Sequenzdiagramm Arbeitspaket bearbeiten (Seite 57)
- Abb.46: Arbeitspaket bearbeiten 1 (Seite 58)

- Abb.47: Arbeitspaket bearbeiten 2 (Seite 58)
- Abb.48: Arbeitspaket bearbeiten 3 (Seite 59)
- Abb.49: Arbeitspaket bearbeiten 4 (Seite 59)
- Abb.50: Arbeitspaket bearbeiten 5 (Seite 60)
- Abb.51: Sequenzdiagramm Person hinzufügen (Seite 61)
- Abb.52: Person hinzufügen 1 (Seite 62)
- Abb.53: Person hinzufügen 2 (Seite 62)
- Abb.54: Sequenzdiagramm Person entfernen (Seite 63)
- Abb.55: Person entfernen 1 (Seite 64)
- Abb.56: Person entfernen 2 (Seite 64)
- Abb.57: Sequenzdiagramm Person bearbeiten (Seite 65)
- Abb.58: Person bearbeiten 1 (Seite 66)
- Abb.59: Person bearbeiten 2 (Seite 66)
- Abb.60: Sequenzdiagramm Person ein Arbeitspaket hinzufügen (Seite 68)
- Abb.61: Person ein Arbeitspaket hinzufügen (Seite 69)

- Abb.62: Sequenzdiagramm Person ein Arbeitspaket entnehmen (Seite 70)
- Abb.63: Person ein Arbeitspaket entnehmen (Seite 71)
- Abb.64: Sequenzdiagramm personelle Arbeitspaketzuordnung bearbeiten (Seite 72)
- Abb.65: Personelle Arbeitspaketzuordnung bearbeiten (Seite 73)
- Abb.66: Sequenzdiagramm Bericht erstellen (Seite 74)
- Abb.67: Bericht erstellen (Seite 75)
- Abb.68: Sequenzdiagramm Echtzeitbericht erstellen (Seite 76)
- Abb.69: Echtzeitbericht erstellen 1 (Seite 77)
- Abb.70: Echtzeitbericht erstellen 2 (Seite 77)
- Abb.71: Echtzeitbericht erstellen 3 (Seite 78)
- Abb.72: Sequenzdiagramm Bericht bearbeiten/löschen (Seite 79)
- Abb.73: Bericht bearbeiten/löschen (Seite 80)
- Abb.74: Sequenzdiagramm GanttProject Datei exportieren (Seite 81)
- Abb.75: GanttProject Datei exportieren 1 (Seite 82)
- Abb.76: GanttProject Datei exportieren 2 (Seite 82)

- Abb.77: Sequenzdiagramm GanttProject Datei importieren (Seite 83)
- Abb.78: GanttProject Datei importieren 1 (Seite 84)
- Abb.79: GanttProject Datei importieren 2 (Seite 85)